株式会社建設システム
KENSETSU SYSTEM

# モバイルデキスパート
# LanDeco for TS

# 取扱説明書

◆第１章　はじめにお読みください ..... 8
1-1　はじめに ..... 8
1-2　NOMAD について ..... 9
1-2-1　Nomad 商品構成 ..... 9
1-2-2　Nomad ハードウェア仕様 ..... 9
1-2-3　Nomad 各部名称 ..... 11
1-2-4　Nomad 組み立て ..... 12
1-2-5　Nomad 充電 ..... 12
1-2-6　Nomad のリセット方法 ..... 13
1-3　T41 について ..... 14
1-3-1　T41 商品構成 ..... 14
1-3-2　T41 ハードウェア仕様 ..... 14
1-3-3　T41 各部名称 ..... 15
1-3-4　T41 充電 ..... 16
1-3-5　T41 のリセット方法 ..... 17
1-4　トータルステーションについて ..... 18
1-4-1　利用可能なトータルステーション ..... 18
1-4-2　ニコントータルステーションの設定 ..... 18
1-5　インストール ..... 19
1-5-1　インストール方法 ..... 19
1-5-2　パソコンとの接続について ..... 23
1-6　BLUETOOTH 設定 ..... 24
1-6-1　Bluetooth ハード設定 ..... 24
1-6-2　アプリケーション設定 ..... 35
◆第２章　共通処理／機能 ..... 37
2-1　共通処理 ..... 38
2-1-1　キー操作 ..... 38
2-1-2　ソフトウェア起動 ..... 42
2-1-3　メインメニュー ..... 44
2-1-4　バッテリー情報 ..... 45
2-1-5　マイメニュー ..... 46
2-1-6　器械点情報 ..... 48
2-1-7　マップ表示 ..... 48
2-1-8　スタック機能 ..... 49
2-1-9　新規入力 ..... 49
2-1-10　メモ入力 ..... 50
2-1-11　断面名／測点名入力 ..... 51
2-1-12　断面名／測点名（重複時：ブレーキ点設定時） ..... 51
◆第３章　器械設置 ..... 54
3-1　共通処理 ..... 54

3-1-1 器械設置選択 54
3-1-2 器械設置起動方法 55
3-1-3 器械設置情報 55
3-1-4 路線座標入力 56
**3-2 既知点設置 58**
3-2-1 既知点設置(座標) 58
3-2-2 既知点設置(方向角) 61
**3-3 任意点設置 63**
**3-4 ベンチマーク 67**
**3-5 基準軸設置 69**
3-5-1 基準軸設定(座標) 69
3-5-2 基準軸設定（方向角） 72
**3-6 BS チェック 74**

**◆第４章 現場管理 77**

**4-1 メインメニュー（現場管理） 77**
**4-2 現場選択 78**
4-2-1 現場選択 78
4-2-2 新規現場作成 79
4-2-3 基準点現場 81
4-2-4 現場の変換 82
4-2-5 現場の削除 82
4-2-6 現場のバックアップ 83
4-2-7 現場のリストア 84
4-2-8 現場情報変更 84
4-2-9 現場詳細 85
**4-3 路線選択 86**
4-3-1 路線選択 86
4-3-2 種別選択 86
4-3-3 新規路線作成 87
4-3-4 路線削除 88
4-3-5 路線編集 88
**4-4 中心線入力 89**
4-4-1 中心線入力選択メニュー 89
4-4-2 IP 座標法 90
4-4-3 IP 角度距離法 92
4-4-4 片押し法 95
4-4-5 要素法 97
4-4-6 共通処理） 99
**4-5 座標データ 101**
4-5-1 座標データ一覧表示 101
4-5-2 座標データ検索 102
4-5-3 座標データ詳細表示 103

4-5-4　新規座標入力 103
4-5-5　コードの追加 104
**4-6　設計データ 105**
4-6-1　設計データ選択メニュー 105
4-6-2　中心線データ 105
4-6-3　縦断データ 110
4-6-4　横断データ 113
**4-7　観測データ 124**
4-7-1　観測データ選択メニュー 124
4-7-2　基本観測データ 124
4-7-3　横断観測データ 127
4-7-4　出来形観測データ 137
**4-8　データ入出力 144**
4-8-1　データ入出力選択メニュー 144
4-8-2　書き出し 144
4-8-3　読み込み 148
**4-9　作業記録 149**
4-9-1　作業記録設定 149
4-9-2　作業記録表示 150
4-9-3　作業記録書き出し 150

**◆第５章　観測 152**

**5-1　メインメニュー（観測） 152**
**5-2　基本観測 153**
5-2-1　基本観測 153
5-2-2　オフセット観測 162
5-2-3　トラッキング 171
**5-3　法面観測 172**
5-3-1　法面観測設定 172
5-3-2　観測 173
5-3-3　観測点の記録 173
5-3-4　外周点選択 174
5-3-5　三角形作成 175
5-3-6　データ編集 176
5-3-7　法面計算 177
**5-4　遠隔観測 178**
5-4-1　遠隔観測サブメニュー 178
5-4-2　対辺観測 179
5-4-3　測高観測 182
**5-5　オフセット観測 184**
5-5-1　オフセット観測基線選択 184
5-5-2　ラインオフセット観測 185
5-5-3　カーブオフセット観測 188

**5-6　測点検出 192**
5-6-1　測点検出設定 193
5-6-2　測点検出結果詳細表示 194
5-6-3　測点検出観測 195
5-6-4　測点検出点への誘導 195
5-6-5　区間 196
5-6-6　測点検出結果表示詳細内容 197

**◆第６章　出来形観測 199**

**6-1　メインメニュー（観測） 199**
**6-2　出来形観測（管理断面） 200**
6-2-1　管理断面での出来形観測 200
6-2-2　管理断面設定 201
6-2-3　管理断面選択 202
6-2-4　管理断面：観測点選択 203
6-2-5　管理断面：観測 207
6-2-6　管理断面：誘導 207
6-2-7　管理断面：観測結果詳細表示 208
6-2-8　管理断面：観測結果確認 208
6-2-9　管理断面：観測記録 209
6-2-10　出来形観測制限値設定 210
**6-3　出来形観測（任意点） 211**
6-3-1　任意点断面での出来形観測 211
6-3-2　任意断面設定 212
6-3-3　区間 212
6-3-4　計測対象設定 213
6-3-5　任意断面観測 214
6-3-6　結果確認 215
6-3-7　任意断面：観測結果詳細表示／記録 217
**6-4　出来形点検 218**
6-4-1　管理断面での出来形観測 218
6-4-2　出来形点検断面選択 219
6-4-3　点検断面：観測点選択 220
6-4-4　点検断面：観測 223
6-4-5　点検断面：誘導 224
6-4-6　点検断面：観測結果詳細表示 224
6-4-7　点検断面：観測記録 226
6-4-8　点検断面：観測結果確認 226
6-4-9　現場代理人の観測値を用いた厚さ計測 227

**◆第７章　横断観測 230**

**7-1　メインメニュー（観測） 230**
7-1-1　観測方法設定 230

**7-2　横断放射観測** ..... **231**
7-2-1　横断放射観測 ..... 231
**7-3　横断放射観測(路線)** ..... **233**
7-3-1　横断放射観測(路線) ..... 233
**7-4　横断観測（幅・距離）** ..... **238**
7-4-1　横断面選択 ..... 239
7-4-2　横断面新規作成 ..... 240
7-4-3　横断面編集 ..... 241
7-4-4　器械設置 ..... 242
7-4-5　横断観測（測距） ..... 259
7-4-6　ポール入力 ..... 264
7-4-7　データ編集 ..... 266

**◆第８章　測設** ..... **272**

**8-1　メインメニュー（測設）** ..... **272**
**8-2　丁張設置** ..... **273**
8-2-1　作業手順 ..... 273
8-2-2　丁張作業 ..... 274
**8-3　路線測設** ..... **281**
8-3-1　路線測設選択メニュー ..... 281
8-3-2　路線測設-単点 ..... 281
8-3-3　路線測設-リスト ..... 286
**8-4　座標測設** ..... **291**
8-4-1　座標測設選択メニュー ..... 291
8-4-2　座標測設-単点 ..... 291
8-4-3　座標測設-リスト ..... 293
**8-5　角度距離測設** ..... **296**
8-5-1　角度距離測設 ..... 296
**8-6　分割測設** ..... **298**
8-6-1　分割測設 ..... 298
**8-7　オフセット測設** ..... **302**
8-7-1　オフセット測設 ..... 302
**8-8　隅切測設** ..... **305**
8-8-1　隅切測設-直線 ..... 306
8-8-2　隅切測設-円弧 ..... 310

**◆第９章　測量計算** ..... **315**

**9-1　メインメニュー（測量計算）** ..... **315**
**9-2　測量計算：共通処理** ..... **316**
9-2-1　座標選択／座標入力 ..... 316
9-2-2　誘導点選択 ..... 317
9-2-3　誘導画面 ..... 318
9-2-4　座標記録 ..... 318

**9-3 交点計算 319**
9-3-1 交点計算選択 319
9-3-2 ４点交点 320
9-3-3 ２直線交点 321
9-3-4 円と直線交点 323
9-3-5 円と円交点 325
9-3-6 垂線交点 326
**9-4 オフセット計算 329**
9-4-1 直線のオフセット 329
**9-5 面積計算 331**
9-5-1 平面積計算 331
**9-6 角度距離計算 333**
9-6-1 座標➔角度距離 334
9-6-2 角度距離➔座標 336
**9-7 逆幅杭計算 338**
9-7-1 逆幅杭計算 338
**9-8 幅杭計算 341**
9-8-1 幅杭計算 341

**◆第 10 章 ユーティリティ 344**

**10-1 メインメニュー（ユーティリティ） 344**
**10-2 通信設定 345**
10-2-1 通信設定 345
10-2-2 通信接続時 347
**10-3 初期設定 348**
10-3-1 補正説明 349
**10-4 アプリ設定 351**
10-4-1 測設設定 351
10-4-2 出来形観測設定 352
10-4-3 法面観測設定 354
10-4-4 横断放射観測設定 354
**10-5 文字列登録 355**
10-5-1 文字列登録処理 355
10-5-2 登録文字：列使用方法 355
**10-6 属性コード 356**
10-6-1 属性コード一覧 356
10-6-2 属性コードの追加 356
10-6-3 属性コードファイルのインポート 357

# ◆第1章　はじめにお読みください

## 1-1　はじめに

この度は、「モバイルデキスパート LanDeco for TS」をお買い求めいただきまして、誠に有難うございます。
この説明書は、「モバイルデキスパート LanDeco for TS」の使用者のために書かれたものです。製品をご使用になる前に、本説明書を良くお読みになり、正しくお使いください。また、本プログラムは Trimble® Nomad もしくは、Trimble® T41 上で動作しますので、Nomad / T41 本体の説明書もご覧の上ご使用ください。
尚、本取扱説明書の挿絵は Nomad のものになっていますが、T41 でも同じように操作を行っていただけます。

本書にある会社名および製品名はそれぞれ各社の商標です。

LanDeco は株式会社建設システムの登録商標です。
PocketPC は米国マイクロソフト社の米国及びその他の国における登録商標です。
ActiveSync は米国マイクロソフト社の米国及びその他の国における登録商標です。

## 1-2　Nomad について

（2013 年 10 月 1 日現在）

使用前に Nomad 本体、トータルステーション本体の説明書を必ずお読みください。

### 1-2-1　Nomad 商品構成

| | |
|---|---|
| Nomad 800L 128/1G Yellow BT/802/GPS　本体 | 1 個 |
| AC 電源アダプタ | 1 セット |
| 充電式リチウムイオンバッテリ | 1 セット |
| USB データ通信ケーブル | 1 本 |
| スプリング式スタイラスペン | 1 本 |
| スタイラスストラップ | 1 本 |
| 画面保護シート | 2 枚 |
| ハンドストラップ | 1 本 |
| 本体ケース | 1 個 |
| ユーザガイド | 1 冊 |
| Getting Started Disk with Windows Mobile software | 1 枚 |

### 1-2-2　Nomad ハードウェア仕様

#### (1)　Nomad 900

| | |
|---|---|
| OS | Windows Mobile 6.1 |
| プロセッサ | Marvel 806 MHz XScale プロセッサ |
| メモリ | 128MB SDRAM |
| フラッシュ | 1GB フラッシュメモリ |
| ストレージ | 512MB～2GB の非揮発性フラッシュ |
| 表示 | VGA 屋外用 TFT ディスプレイ（480×640） |
| キーパッド | １０キー（ナメリック） |
| GPS | Surf GPS |
| バッテリ | Li-Ion 5200 mAh　充電式 |
| インターフェイス | RS-232 シリアル、Bluetooth2.0、無線 LAN、ミニ USB クライアントポート |
| 拡張 | SD IO、CF タイプⅡ または カラーデジタルカメラ(5 M ピクセル) |
| サイズ | 17.6×10.0×5.0（cm）　約 0.6kg（バッテリ含む） |
| 使用温度 | -30℃～+60℃（使用時）<br>-40℃～+70℃（保管時） |
| 防水・防塵 | IP68 |

### (2) Nomad 800

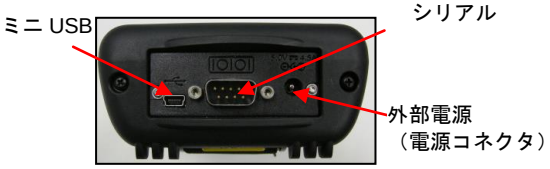
| | |
|---|---|
| OS | Windows Mobile 6 |
| プロセッサ | Marvel 806 MHz XScale プロセッサ |
| メモリ | 128MB SDRAM |
| フラッシュ | 1GB フラッシュメモリ |
| ストレージ | 512MB～2GB の非揮発性フラッシュ |
| 表示 | VGA 屋外用 TFT ディスプレイ（480×640） |
| キーパッド | １０キー（ナメリック） |
| GPS | Surf GPS |
| バッテリ | Li-Ion 5200 mAh 充電式 |
| インターフェイス | RS-232 シリアル、Bluetooth2.0、無線 LAN、ミニ USB クライアントポート |
| 拡張 | SD IO、CF タイプⅡ 1slot |
| サイズ | 17.6×10.0×5.0（cm） 約 0.6kg（バッテリ含む） |
| 使用温度 | -30℃～+60℃（使用時）<br>-40℃～+70℃（保管時） |
| 防水・防塵 | IP67 |

## 1-2-3　Nomad 各部名称

前面

裏面

底面




上面

拡張キャップ取り外し

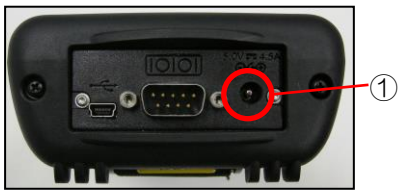
SD スロット

## 1-2-4　Nomad 組み立て

①Nomad 本体にリチウムイオンバッテリーとバッテリーカバーを装着します。
②バッテリー取り付けねじを回し固定します。

MEMO:組み立て直後は、充電してください。

## 1-2-5　Nomad 充電




①電源コネクタ
電源コネクタに付属電源アダプタをつなぎます。

注意　Nomad を利用しないときは充電するよう心がけてください。

MEMO:充電は約 4 時間半で完了します。

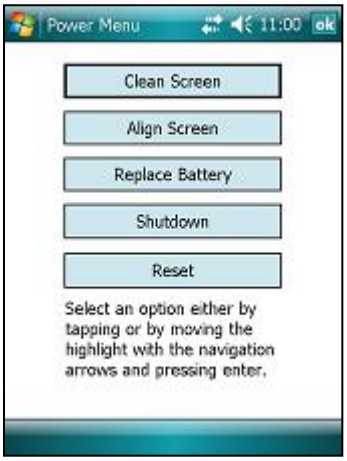
## 1-2-6　Nomad のリセット方法

リセットとは、プログラム異常による不具合（機能停止）を改善する機能です。

MEMO:リセット後もインストールプログラムは保持します。

電源 ボタンを押し続けてください。（約 5 秒程度押します）
左下の画面が表示したら、電源ボタンを押すのを止めてください。

そのまま 5 秒押し続けてもリセット画面に進みます。電源ボタンを押すのをやめるとリセット画面に進みます




リセットボタンを押してください。Nomad の初期化を開始します。
以上でリセットは完了です。

## 1-3　T41 について

（2013 年 10 月 1 日現在）

使用前に T41 本体、トータルステーション本体の説明書を必ずお読みください。

T41 本体のユーザーマニュアルは、インストール CD 内の pdf フォルダに保存されています。
（ファイル名：T41UserManual.pdf）

### 1-3-1　T41 商品構成

| | |
|---|---|
| T41 Rugged Handheld Computer　本体 | 1 個 |
| AC 充電キット | 1 セット |
| T41 USB ケーブル | 1 本 |
| リストストラップ | 1 本 |
| 画面保護シートキット（2 枚入り） | 1 セット |
| Juno T41 クイックスタートガイド | 1 冊 |

### 1-3-2　T41 ハードウェア仕様

| | |
|---|---|
| OS | Windows Embedded Handheld 6.5 Professional |
| プロセッサ | TI Cortex-A8 800MHz |
| メモリ | 256MB DDR RAM |
| フラッシュ | 512MB |
| ストレージ | 8GB の非揮発性フラッシュ |
| 表示 | 4.3 インチ WVGA TFT、800×480 ピクセル |
| カメラ | 8M ピクセル、フラッシュ内蔵 |
| GPS | 2-4m 高精度 GPS（SBAS 補正 DGPS） |
| バッテリ | リチウムポリマー 充電式 |
| インターフェイス | Bluetooth、Wi-Fi、T41 カスタム USB クライアントポート、RS-232 シリアル（要オプションケーブル） |
| 拡張 | MicroSD カードスロット、SIM カードスロット |
| 質量 | 0.4kg（バッテリ含む） |
| 使用温度 | -30℃～+60℃（使用時）<br>-40℃～+70℃（保管時） |
| 防水・防塵 | IP65 |

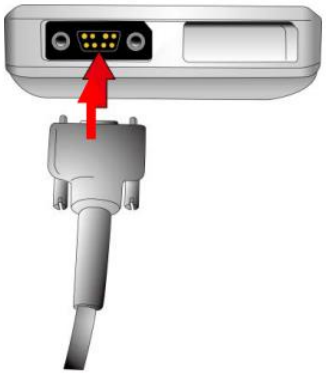
## 1-3-3　T41 各部名称

① 電源ボタン
② ヘッドセットコネクター
③ 音量およびアクションボタン
＋：音量増
〇：アクションボタン
－：音量減
④ マイクロ SD、SIM カードスロット
⑤ タッチスクリーン
⑥ GPS MCX ポート
⑦ バッテリ残量通知 LED
⑧ マイク
⑨ カメラ、フラッシュ
⑩ スピーカー
⑪ T41 カスタムポート（電源、USB）
⑫ Windows ボタン

### 1-3-4　T41 充電

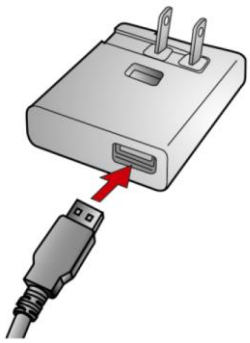
注意：T41 を最初に使用する前に、少なくとも 4 時間は充電してください。満充電になると通知 LED が緑色に変わります。

① T41 カスタム USB クライアントケーブルの 9 ピンコネクタ端を T41 底面の T41 カスタムポートへ接続します。

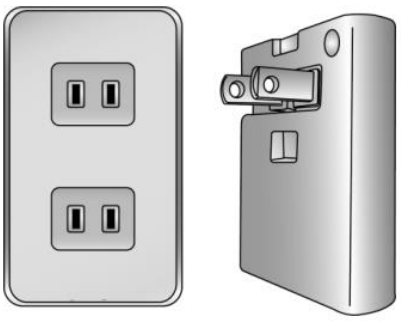


MEMO:コネクタと T41 本体をしっかり持ち、カチッと音がするまでまっすぐに差し込んで下さい。

② T41 カスタム USB クライアントケーブルの USB 端を AC 充電器に接続します。



③ AC 充電器のプラグをコンセントに挿入します。



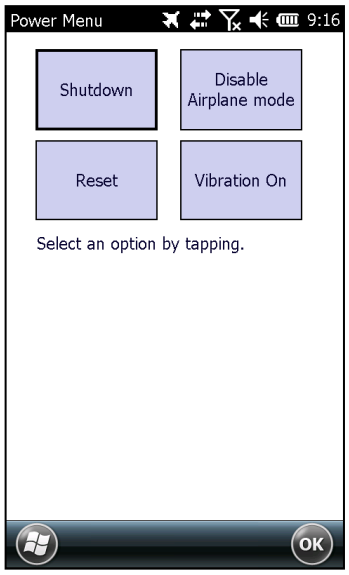
## 1-3-5　T41 のリセット方法

リセットとは、プログラム異常による不具合（機能停止）を改善する機能です。

MEMO:リセット後もインストールプログラムは保持します。

① 電源 ボタンを押し続けてください。（約３秒程度押します）

② 下の画面が表示されたら、電源ボタンを押すのを止めてください。




③ Reset ボタンを押してください。T41 の初期化を開始します。以上でリセットは完了です。

## 1-4　トータルステーションについて

### 1-4-1　利用可能なトータルステーション

| LanDeco で利用可能なニコンのトータルステーション |
|---|
| GF-400N／GF-400 シリーズ |
| NST-300N／NST-300 シリーズ |
| GF-200／300N／300 シリーズ |
| DTM-600／500／400 シリーズ |
| NST-200／100 シリーズ |
| Nivo シリーズ |

注意：　国土交通省国土技術政策総合研究所規定の XML 形式の設計データを取り込んで出来形観測を行なう現場では、「JSIMA 規格（日本測量機器工業会）を満たし、国土地理院３級以上の TS 登録品であること。」と規定されておりますので、ご使用となる器械をご確認頂きますようお願い申し上げます。

### 1-4-2　ニコントータルステーションの設定

ご使用になりますニコントータルステーションの設定を必ず以下の設定にしてご使用ください。

鉛直角０方向　：　天頂０（↑）

気象補正　：　ON

通信条件

| | | |
|---|---|---|
| 通信方式 | ： | Nomad / T41 と合わせる |
| 通信速度 | ： | Nomad / T41 と合わせる（できる限り早い速度を推奨します） |
| データ長 | ： | Nomad / T41 と合わせる（デフォルト：８） |
| パリティ | ： | Nomad / T41 と合わせる（デフォルト：なし） |
| ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ | ： | Nomad / T41 と合わせる（デフォルト：１） |

MEMO:ニコン以外のトータルステーションをご使用の場合は別途お問い合わせ下さい。

MEMO:その他の設定は、トータルステーション側では不要です。LanDeco（Nomad / T41）側の初期設定で行なってください。

## 1-5　インストール

Nomad、T41 へ LanDeco プログラムをインストールします。

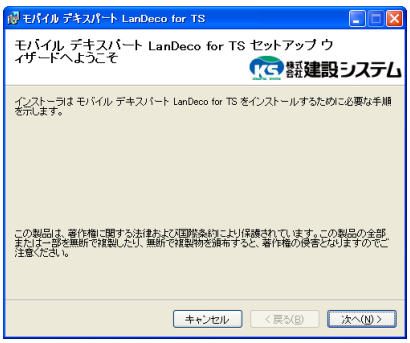
> MEMO:プログラムバージョンアップ時に、以下の手順で LanDeco プログラムを再インストールしてください。
>
> MEMO:製品には、LanDeco プログラムがインストールされた状態で出荷します。このため、初めて LanDeco プログラムをご利用になられる場合は、プログラムをインストールする必要はありません。

### 1-5-1　インストール方法

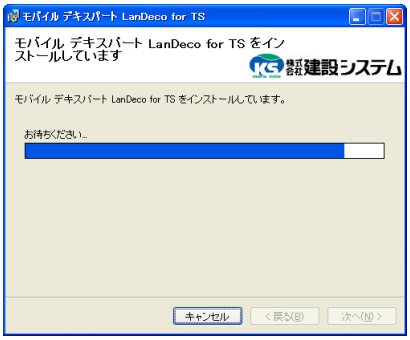
・「LanDeco for TS 再インストール CD」をパソコンに挿入します。

・LanDeco プログラムインストールプログラムが起動します。

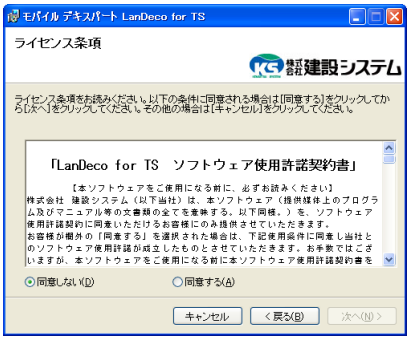
> MEMO:プログラムが起動しない場合は、エクスプローラを用いて LanDecoSetup.msi をダブルクリックしてください。



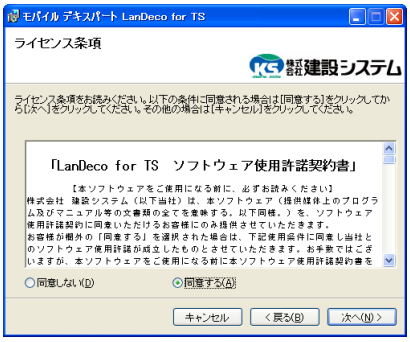

次へ を押します。



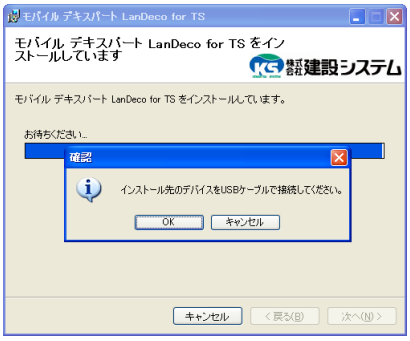

モバイルデキスパートをインストールしています。




ライセンス条項をお読みください。条項に同意される場合は「同意する」をクリックしてから次へを押してください。

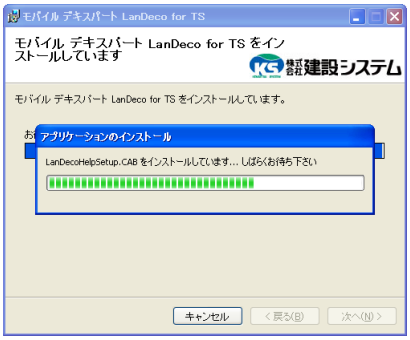



条項に同意される場合は「同意する」をクリックしてから次へをクリックしてください。




Nomad / T41 と PC を USB ケーブルで接続してください。(接続確認などの詳細は、1-5-2 パソコンとの接続についてを参照してください)

OK を押すと、プログラムをインストールします。

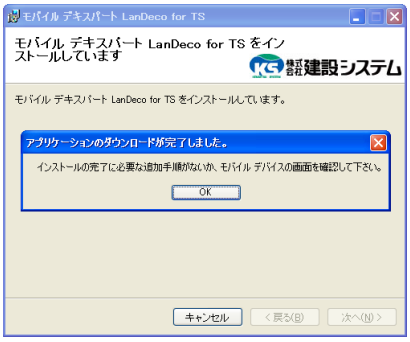



左の画面は、プログラムファイルをインストール中のパソコン画面です。しばらくお待ちください。

インストール中 Nomad / T41 画面にインストール状況を表示します。

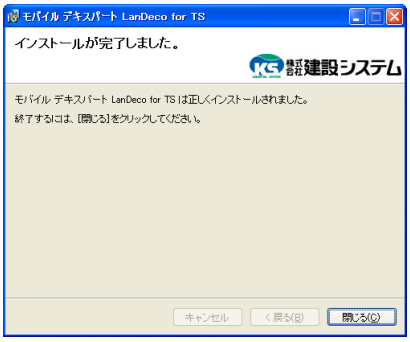
注意：T41 ではインストール完了まで 5 分程度の時間がかかります。T41 が自動的にリセットされるまで USB ケーブルを取り外さいで下さい。

注意：インストール中に USB ケーブルを取り外すと、T41 がスタンバイモードに移行しインストールが中断されてしまうことがありますが、再度電源を入れるとインストールを継続します。




インストール完了後、Nomad / T41 画面の確認後 OK を押してください。

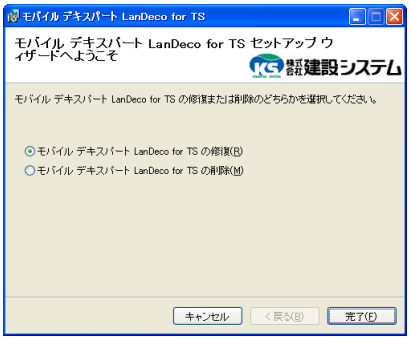
インストール完了後、自動的にリセットします。



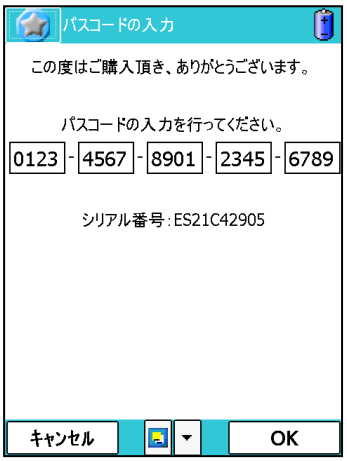

最後にパソコン画面の 閉じる を押してください。

インストールが完了すると、Nomad / T41 画面に

アイコンを表示します。




既に LanDeco をインストール済みの場合は、左画面を表示します。
次へを押すと「USB ケーブルで接続」の画面に進みます。




初回の LanDeco 起動時のみパスコード入力画面を表示します。
「製品シリアル NO:& パスコード表」のとおりに、パスコードを入力します。

MEMO: 「製品シリアル NO:& パスコード票」は、パッケージに同梱されています。

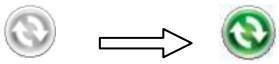
## 1-5-2　パソコンとの接続について

### (1)　Windows XP 以前のパソコンの場合

Nomad / T41 との接続は ActiveSync を用いて接続します。

MEMO: ActiveSync とは Nomad / T41 とパソコン間のデータをやり取りするアプリケーションです。
MEMO: お客様のご利用になられるパソコンに ActiveSync アプリケーションがインストールされていなければ、ActiveSync をご利用いただけません。必ずパソコンに ActiveSync をインストールしてください。
MEMO: ActiveSync は http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=15 からダウンロードしてください。

MEMO: ActiveSync の接続が完了すると、PC 画面右下の ActiveSync アイコンが緑色に変わります。



### (2)　Windows Vista / Windows 7 の場合

Nomad / T41 との接続は Windows Mobile デバイス センターを用いて接続します。

注　意: Windows Vista / Windows 7 / Windows 8 をご利用のお客様は必ず「Windows Mobile デバイスセンター」を必ずご利用ください。ActiveSync をパソコンへ決してインストールしないでください。

MEMO: Nomad / T41 との接続が完了すると、PC 画面に Windows Mobile デバイス センターが起動します。

上の画面が表示されれば接続は完了です。

### (3)　Windows Vista 64bit / Windows 7 64bit / Windows 8 の場合

初期状態では PC に Windows Mobile デバイスセンターがインストールされていません。
http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=3182
からダウンロードを行い、インストール完了後、上記と同様に接続を行います。

## 1-6　Bluetooth 設定

### 1-6-1　Bluetooth ハード設定

#### (1)　測量機側の設定

以降の作業を行うために、測量機側の通信設定を必ず「Bluetooth」に変更してください。

※測量機が Nivo の場合

測量機本体の通信設定を変更するにはユーティリティの通信設定で Bluetooth を選択してください。

MEMO:詳細は各測量機の取り扱い説明書を参考にしてください。

#### (2)　Nomad / T41 の設定

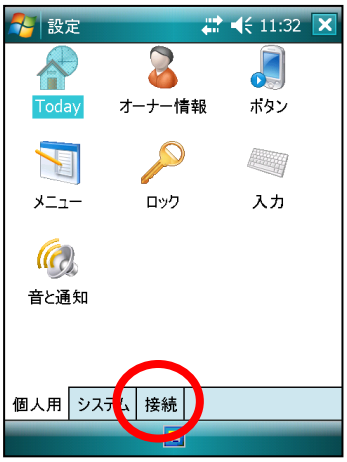
Bluetooth による通信設定を選択する場合は、LanDeco 起動前に下記設定をします。

注意：起動中のアプリケーションを終了させ、デスクトップ画面を表示してください。

#### (2-1) Nomad の場合

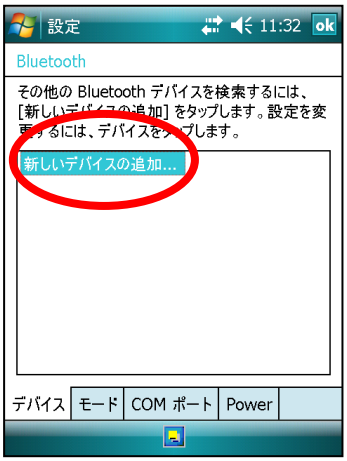
Windows CE デスクトップの スタート ボタンを押してメニューを表示します。

メニューの「設定」を選択してください。



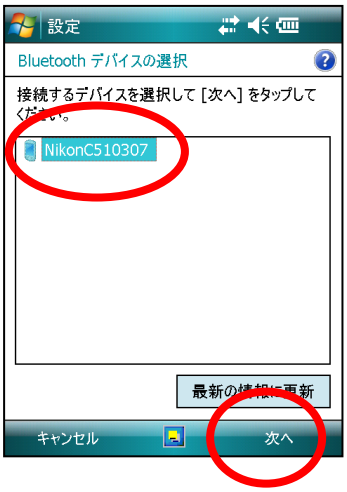

設定画面の「接続」タブを選択してください。

設定画面の「Bluetooth」アイコンを選択してください。
Bluetooth 設定画面に進みます。




Bluetooth 設定画面の「新しいデバイスの追加...」を選択してください。

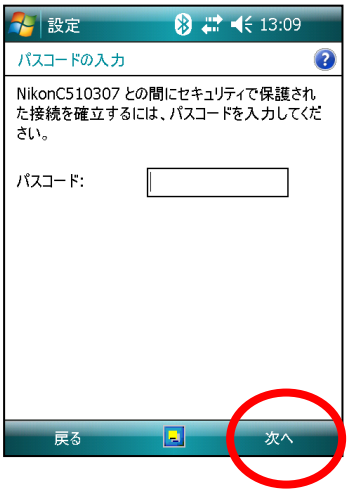
しばらくお待ちください。




目的の測量機を選択してください。

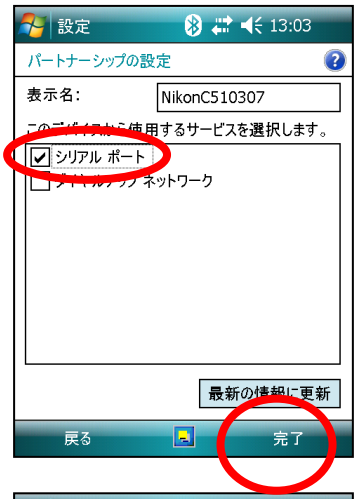
次へ を押してください。

MEMO:複数の機種情報が表示される場合があります。その場合は、目的の測量機（シリアル番号で判別してください）を選択してください。

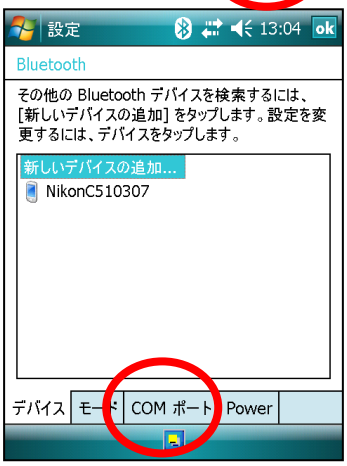



何も入力せず次へ を押してください。

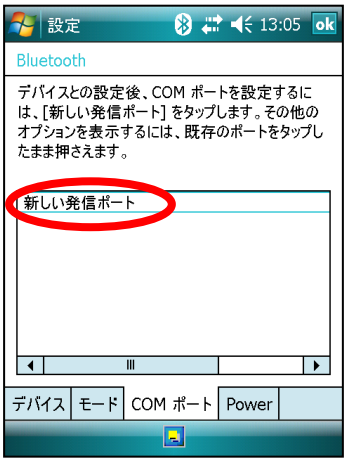
いいえ を押してください。



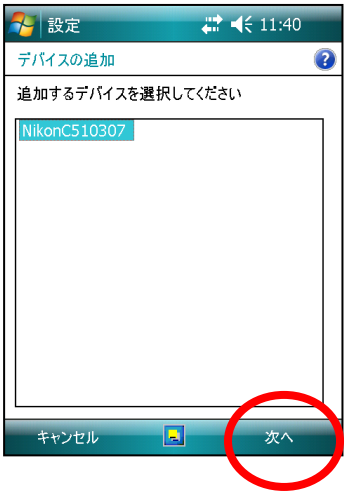

シリアルポートを選択（チェック）し、完了 を押してください。




「COM ポート」タブを選択してください。

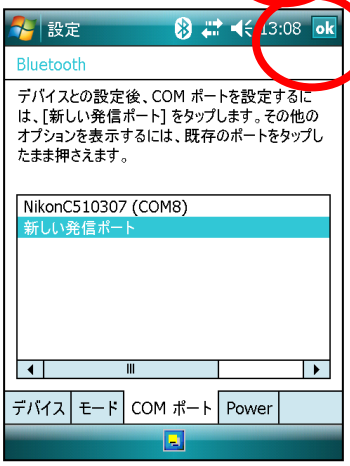



「新しい発信ポート」 を選択してください。




目的の測量機を選択し、次へ を押してください。

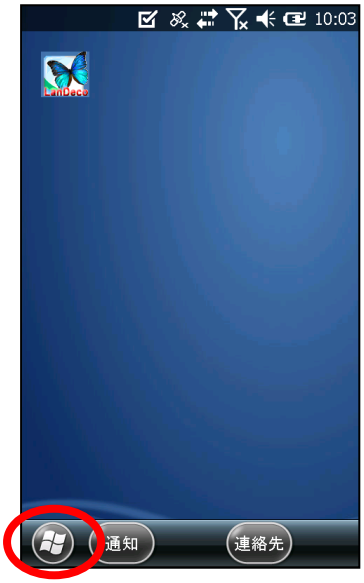
「セキュリティで保護された接続」を解除（チェックが無い状態）に変更し、完了 を押します。




OK を押してください。

☒ を押してください。
これで Bluetooth ハード設定は完了です。LanDeco を起動してください。

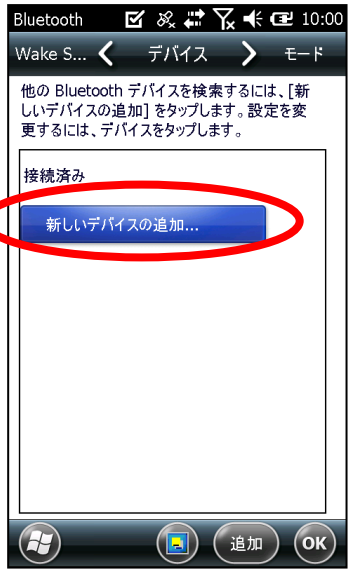
### (2-2) T41 の場合



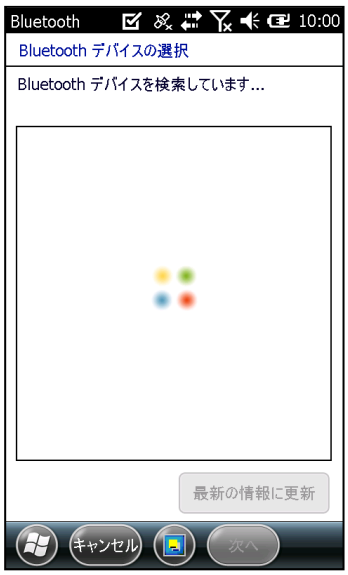

Windows CE デスクトップの[スタート]ボタン、もしくはハードウェアキーの [Windows] ボタンを押してスタートメニューを表示します。

スタートメニューの「設定」を選択してください。

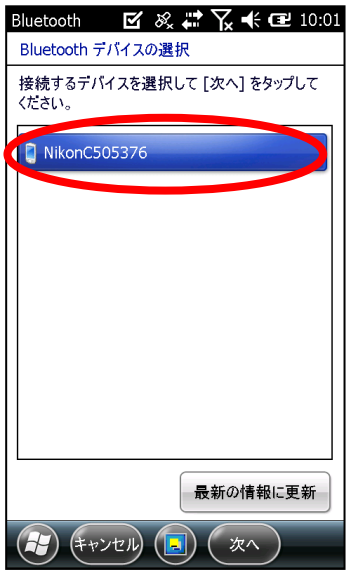
設定画面の「Bluetooth」ボタンを選択してください。




新しいデバイスの追加を選択します。



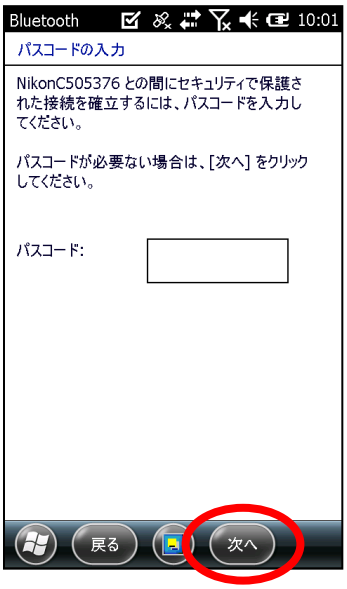

しばらくお待ちください。



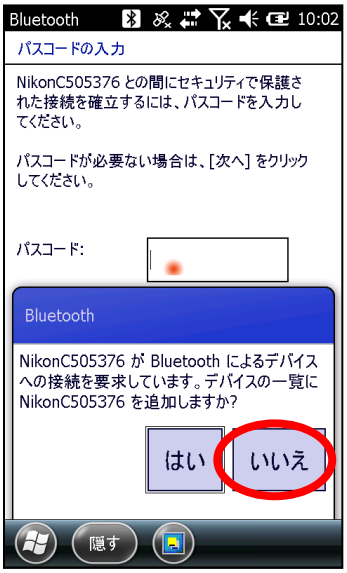

目的の測量機を選択してください。

次へボタンを選択してください。

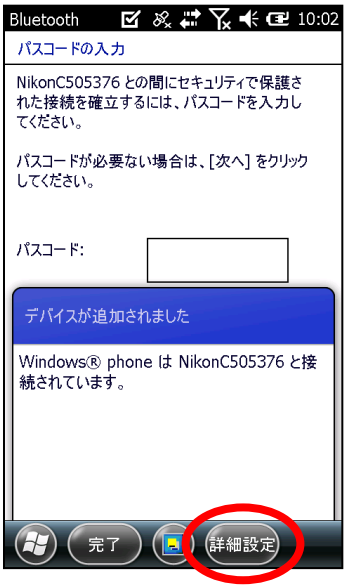
MEMO:複数の機種情報が表示される場合があります。その場合は、目的の測量機（シリアル番号で判別してください）を選択してください。



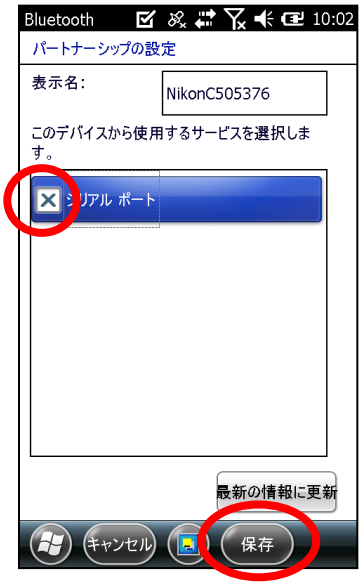

パスコードは何も入力せずに、次へボタンを選択してください。




いいえボタンを選択してください。

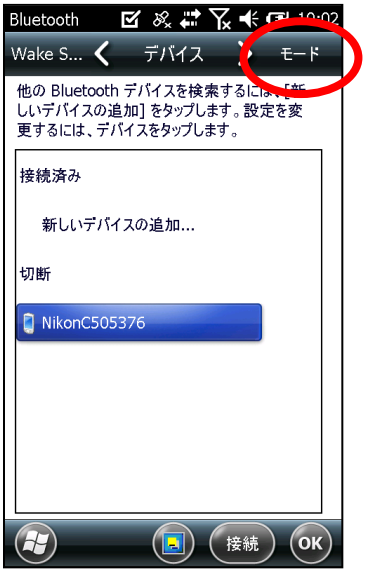



詳細設定ボタンを選択してください。

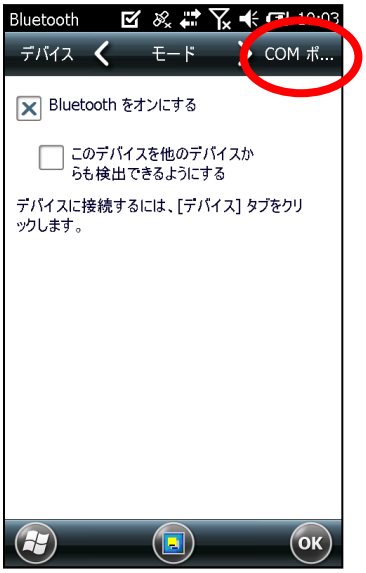



シリアルポートをチェックしてください。

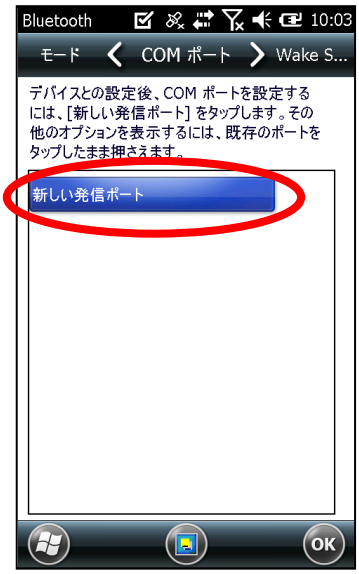
保存ボタンを選択してください。



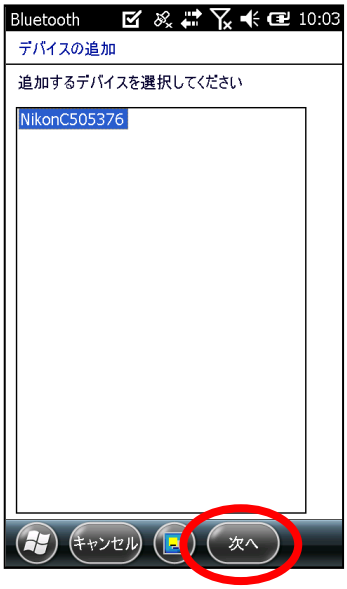

モードを選択してください。



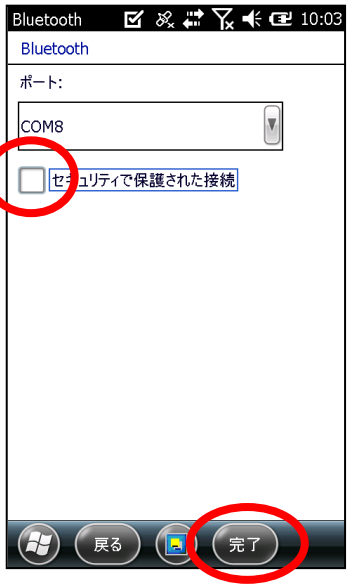

COM ポートを選択してください。



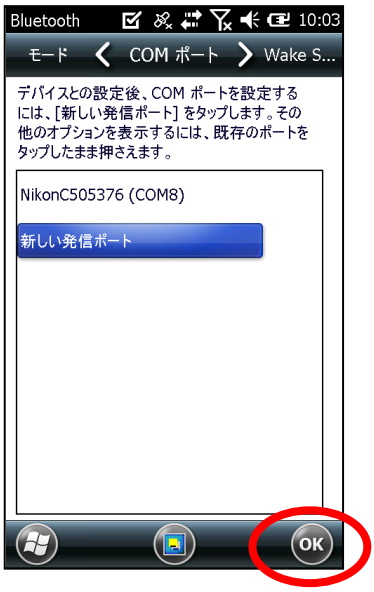

新しい発信ポートを選択してください。




次へボタンを選択してください。

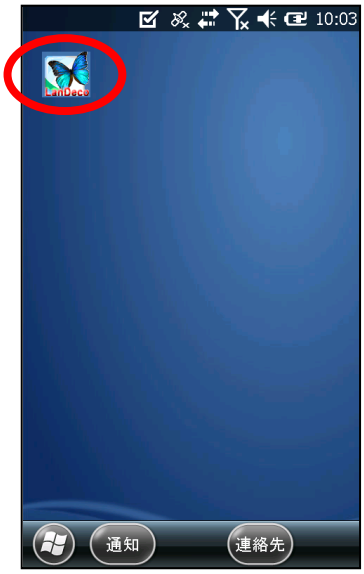



「セキュリティで保護された接続」を解除（チェックが無い状態）に変更し、完了ボタンを選択してください。




OK ボタンを選択してください。

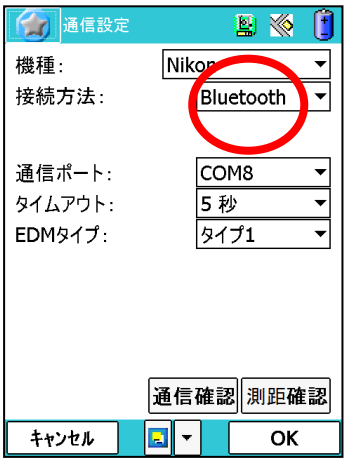
閉じるボタンを選択してください。




これで Bluetooth ハード設定は完了です。LanDeco を起動してください。

## 1-6-2　アプリケーション設定

10-1 メインメニュー（ユーティリティ）の通信設定を押してください




通信設定画面の Bluetooth を押してください。

OK を押したら設定は完了です。

MEMO:通信ポートには、Bluetooth ハード設定で登録した通信ポートが表示されます。

# 目次:共通処理／機能

◆第２章　共通処理／機能 37

2-1　共通処理 38

2-1-1　キー操作 38
2-1-2　ソフトウェア起動 42
2-1-3　メインメニュー 44
2-1-4　バッテリー情報 45
2-1-5　マイメニュー 46
2-1-6　器械点情報 48
2-1-7　マップ表示 48
2-1-8　スタック機能 49
2-1-9　新規入力 49
2-1-10　メモ入力 50
2-1-11　断面名／測点名入力 51
2-1-12　断面名／測点名（重複時：ブレーキ点設定時） 51

# ◆第2章　　共通処理／機能

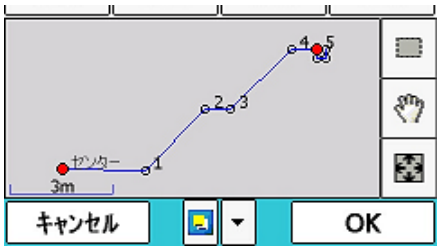
LanDeco には各画面において以下の様な共通の処理や機能があります。

○共通処理
- キー操作
- ソフトウェア起動
- メインメニュー
- バッテリー情報
- マイメニュー
- 器械点情報
- マップ表示
- スタック機能
- 新規入力

## 2-1　共通処理

### 2-1-1　キー操作

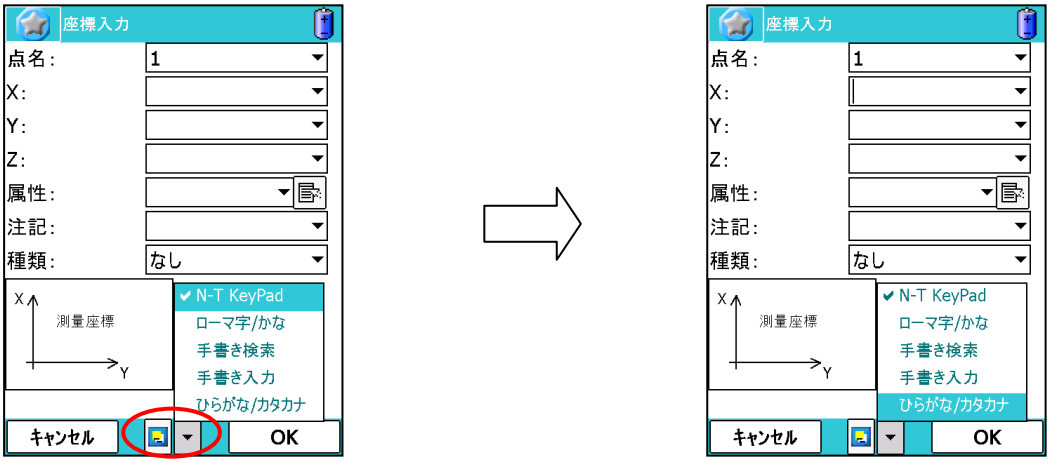
#### (1)　OK/キャンセル




入力を確定する場合、 OK キャンセル を選択してください。

#### (2)　文字入力

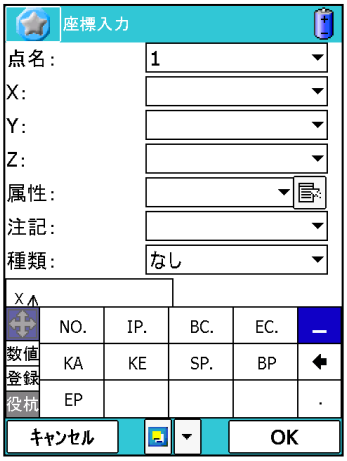
| 操作手順 | 操作方法 |
|---|---|
| 入力パネルを表示します。 | 画面下部の ／あ／A／ を押します。 |
| 入力項目を選択します。 | タッチペンで入力項目を選択します。 |
| 必要な値を入力します。 | 入力パネルを選択します。 |




| 機能 | アイコン | 説明 |
|---|---|---|
| N-T KeyPad | | 数値、役杭名の入力、及びあらかじめ登録した文字列を利用できます。 |
| キーボード入力 | あ | 全角のひらがな、カタカナ、漢字を入力できます。 |
| | A | 一般のキーボードと同じ標準入力パネルです。英数字、漢字とひらがな、カタカナ、全角または半角で入力できます。 |
| 手書き検索入力 | | 手書きボックスに書き込んだ文字に近い候補を選択して入力します。 |
| 手書き入力 | | 入力ボックスに直接文字を書き込んで入力します。 |
| Resco Keyboard | | ボタンの大きなキーボードです。T41 のみ利用できます。 |

### (3) N-T KeyPad 入力

登録文字 を押すと、「ユーティリティ」で登録した文字列を利用できます。(登録文字は編集可能です。)




MEMO:LanDeco では標準キー入力パッド（ソフトウェアインプットパネル）が利用可能です。しかしながら表示される１つ１つのキーが小さく頻度の高い数値入力等の作業には大変です。そこで LanDeco は文字専用のキーパットを用意してこれらの作業を快適に行えるようにしています。

### (4) キーボード入力

標準キー入力キーボードでは全角、半角のひらがな、カタカナ、英数字、及び漢字が入力できます。入力方式を選択します。キーボード入力を選択時のみ言語バーが表示されます。

＜ひらがな／カタカナ入力＞

＜ローマ字／かな入力＞

### (5)　手書き検索入力

読み方の分からない文字を手書きで探して入力します。

右のボックス内に検索したい文字を手書きで入力します。
手書きした文字に似ている文字が候補として左の一覧に表示されます。一覧の内容は一画書くごとに更新されます。

検索したい文字が一覧に表示されたら、目的の文字をタップします。

- ESC　⇒　入力文字を全て消去し、操作をキャンセルします。
- 全角　⇒　全角と半角の切替をします。
- ↵　⇒　アプリケーションの未確定の文字列を確定します。
- ？　⇒　ヘルプウィンドウを開きます。
- ←　⇒　手書きボックスに文字がある場合は、最後に書いた一画を消去し、ボックスに文字がない場合はアプリケーションのカーソルの前にある文字を消去します。
- 変換　⇒　かな漢字変換を行います。既に確定している文字は再変換を行います。
- ｽﾍﾟｰｽ　⇒　スペースを入力します。
- @$*　⇒　記号入力パネルを表示します。

MEMO: 正確な認識の妨げになるので、二度書きはしないでください。

### (6)　手書き入力

読み方の分からない文字を手書きで入力します。

３つのテキスト入力ボックスに交互に文字を書き込みます。
ボックス内の文字は３つの方法で認識されます。

- 次のボックスに文字を書き込む
- 書き込み後しばらくすると自動的に認識
- 上の一覧に表示される手書きした文字に似ている文字の候補をタップして選択。

書き込む文字の種類は左側のバーで選択します。

- ESC　⇒　入力文字を消去し、操作をキャンセルします。
- ⬅　⇒　手書きボックスに文字がある場合は、最後に書いた一画を消去し、ボックスに文字がない場合はアプリケーションのカーソルの前にある文字を消去します。
- 変換　⇒　かな漢字変換を行います。既に確定している文字は再変換を行います。
- ↵　⇒　アプリケーションの未確定の文字列を確定します。
- ｽﾍﾟｰｽ　⇒　スペースを入力します。
- ？　⇒　ヘルプウィンドウを開きます。
- @$*　⇒　記号入力パネルを表示します。

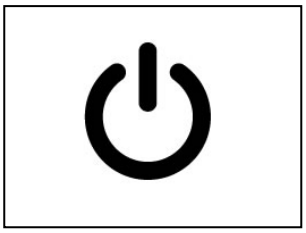
MEMO: 正確な認識の妨げになるので、二度書きはしないでください。

### (7)　Resco Keyboard

ボタンの大きなキーボードです。T41 のみ利用できます。

## 2-1-2　ソフトウェア起動

### (1)　電源投入

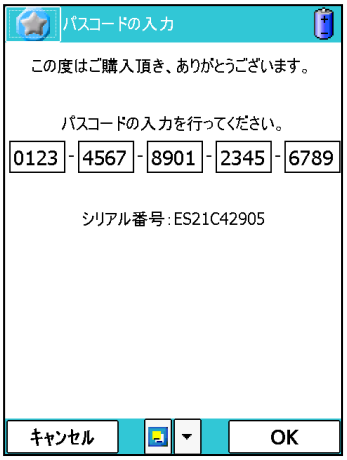


データコレクタ（Nomad / T41）の電源を入れます。

### (2)　LanDeco 起動

アイコンを 1 回押してください。LanDeco を起動します。

### (3)　パスコード入力




初回の LanDeco 起動時のみパスコード入力画面を表示します。お手元のパスコードを入力してください。

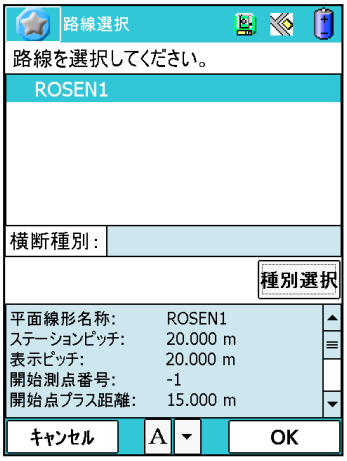
MEMO:一度パスコードを認証が完了すると、次回起動時はパスコード入力は不要です。

## (4)　現場選択

プログラムを起動すると、左の画面を表示します。現場を選択／新規作成します。

- 現場一覧　：　作成済み現場を一覧表示します。
- 最近使用した現場　：　最近使用した現場を一覧表示します。
- [📁] ⇒ 指定フォルダを変更します。
- [新規] ⇒ 現場を新規作成します。
- [削除] ⇒ 選択した現場を削除します。
- [基準点] ⇒ 基準点現場の設定解除を行います。
- [詳細] ⇒ 選択した現場の詳細情報を表示します。
- [OK] ⇒ 選択現場を確定し、2-1-3 メインメニューへ進みます。
- [ｷｬﾝｾﾙ] ⇒ 現在の作業を終了し、現場管理画面へ戻ります。

MEMO:必ず現場を選択してください。
MEMO:選択した現場に路線データが含まれている場合は路線選択へ進みます。

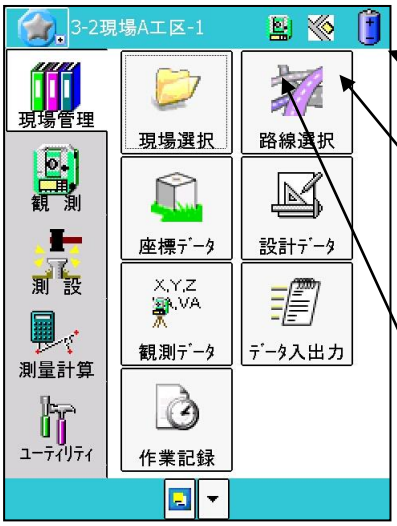



選択現場内に路線データが含まれている場合、左の画面を表示します。現場で利用する路線を選択してください。

- [OK] ⇒ 選択路線を確定し、2-1-3 メインメニューへ進みます。
- [種別選択] ⇒ 種別選択に進みます。
- [ｷｬﾝｾﾙ] ⇒ 現場選択へ戻ります。

## 2-1-3　メインメニュー

現場選択後、下の画面を表示します。ステータスバー上のアイコンをクリックするとそれぞれの機能の表示、ON/OFF の切替ができます。




バッテリー情報を表示します。
2-1-4 バッテリー情報を参照。
（バッテリー情報はあくまでも目安ですのでご注意ください）

アイコンを選択すると、マップを表示します。2-1-7 マップ表示を参照。

アイコンを選択すると、器械設置情報を表示します。
2-1-6 器械点情報を参照。

を押すと、ドロップダウンメニューを表示します。

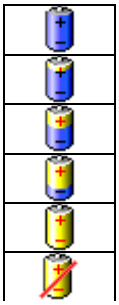
“＋”マークが表示されている時は、拡張メニューがあることを示します。

| 機能 | 説明 |
|---|---|
| ヘルプ | ヘルプを表示します。 |
| マイメニュー | よく使う機能を抽出したメニューを表示し、タップにより実行する事ができます。（最大 15 個まで登録可能）。2-1-5 マイメニューを参照 |
| バージョン | プログラムのバージョンを表示します。 |
| プログラム | マイデバイスを表示します。 |
| アプリケーションを終了 | プログラムを終了します。 |

画面上のカテゴリボタンを押すと、各カテゴリのアイテムボタンを表示します。

## 2-1-4　バッテリー情報

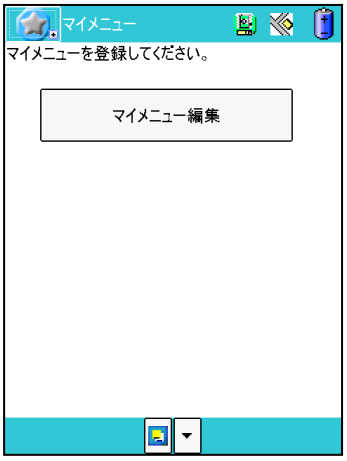
バッテリー残量とアイコンの関係を示します。

| アイコン | バッテリー残量の状況 |
|---|---|
|  | 81% から 100%<br>61% から 80%<br>41% から 60%<br>21% から 40%<br>1% から 20%<br>0% |

注意： バッテリ残量はあくまでも目安です。バッテリ残り残量は使用頻度、動作温度などの条件により異なりますので、ご注意ください。

## 2-1-5 マイメニュー

### (1) マイメニュー選択

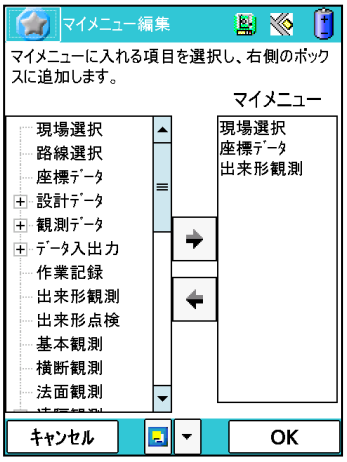



2-1-3 メインメニュー画面から ➔ マイメニュー を押すと、左の画面を表示します。

• マイメニュー編集 ⇒ (2)マイメニュー編集へ進み、マイメニュー表示項目を編集します。

MEMO:マイメニュー画面のボタンを選択すると、直接選択した機能を起動します。

### (2) マイメニュー編集




2-1-5 マイメニューから マイメニュー編集 を押すと、左の画面を表示します。マイメニュー画面に表示するボタンを編集します。

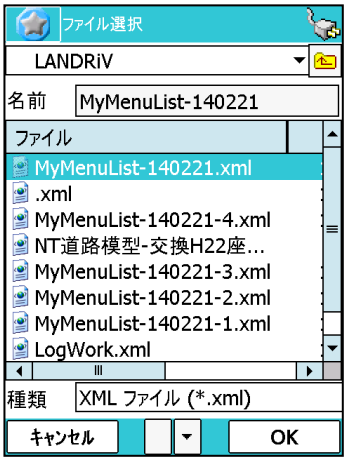
左の枠内に各機能を表示します。マイメニューに登録する機能を選択して、➡ を押すと、マイメニューの枠内に移動します。 OK を押すと、変更した内容でマイメニューを作成します。

### (3) マイメニュー書き出し

(2)マイメニュー編集から ➔ マイメニュー書き出し を押すと、左の画面を表示します。

ファイル名を指定して OK を押すと、マイメニューの設定ファイルを xml 形式で書き出すことができます。

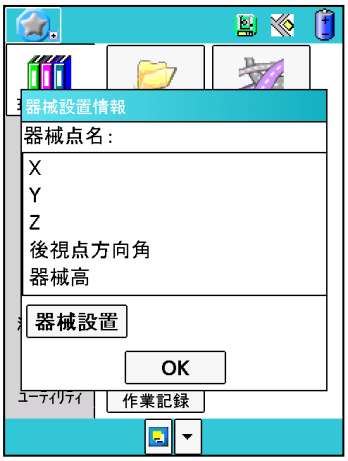
### (4) マイメニュー読み込み




(2)マイメニュー編集から ➔ マイメニュー読み込み を押すと、左の画面を表示します。

ファイル名を指定して OK を押すと、マイメニューの設定を読み込むことができます。

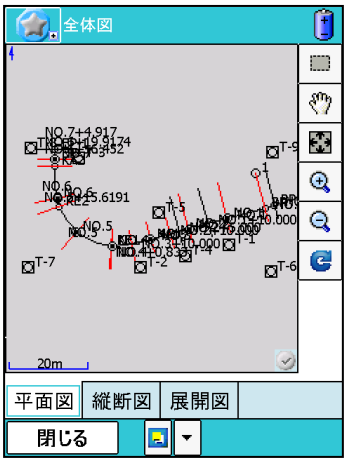
## 2-1-6　器械点情報




ステータスバー上の を押すと、器械点情報を表示します。

- OK　⇒ 2-1-3 メインメニューへ戻ります。
- 器械設置　⇒ 器械設置メニューへ進みます。

## 2-1-7　マップ表示



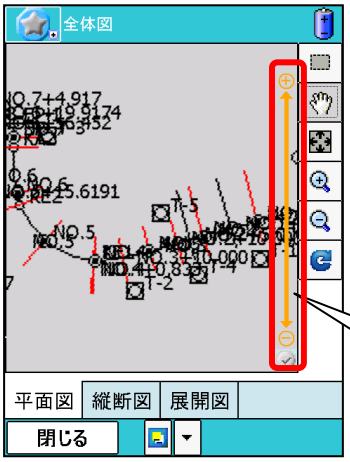

ステータスバー上の を押すと、各種データをマップ表示します。

マップ上の座標をタップすると、座標値を表示します。

閉じる を押すと元の画面へ戻ります。

- 平面図　：　中心線と横断断面線を表示します。
- 縦断図　：　縦断図を表示します。
- 展開図　：　断面情報を直線に展開した図を表示します。

：矩形を指定した箇所を拡大表示します。
：図面を移動します。
：全体を表示します。
：拡大表示します。（全画面表示時のみ）
：縮小表示します。（全画面表示時のみ）
：図面が 90° ごとに回転します。

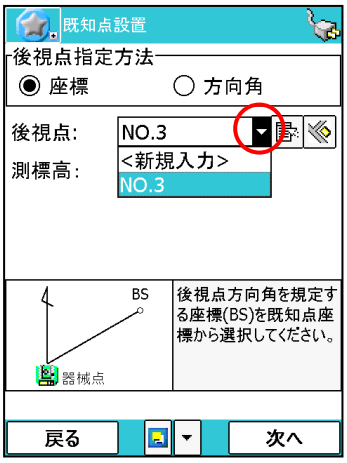



や を選択すると、左記のようなズームパッドを右端に表示します。

矢印をスライドすることにより、選択された機能に加えてズーム機能を使用することが可能です。

このマークが表示されている時、画面右端を上下にスライドすることにより、ズーム機能が働きます。

## 2-1-8　スタック機能

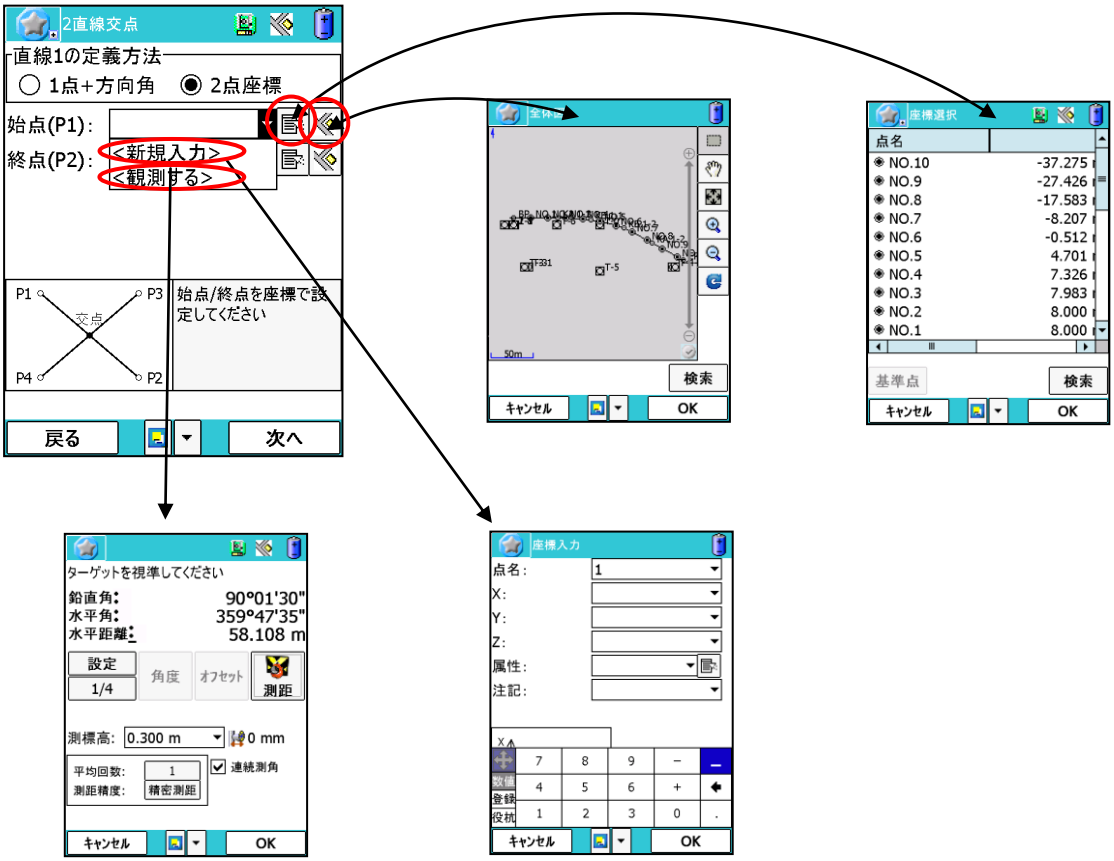



スタック機能とは、点名／数値などを、以前入力した値から選択する機能です。スタック選択（選択リストの表示）は、入力項目右端にある ▼ を押してください。

MEMO:過去入力した 20 項目を新しい順に表示します。

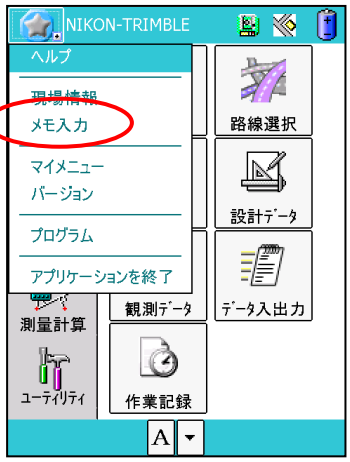
## 2-1-9　新規入力

新規に座標を作成します。作成方法は、手入力で座標値を入力する方法と、観測値座標を記録する方法があります。各項目リストの<新規作成>と<観測する>を選択してください。

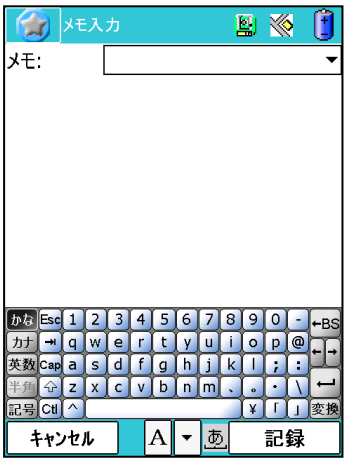



MEMO:入力項目により、＜新規入力＞／＜観測する＞が含まれない箇所もあります。

## 2-1-10　メモ入力




メモ入力とは、ログにメモ情報を記録する機能です。ほぼ全ての画面の★メニューに「メモ入力」が入っています。「メモ入力」を選択すると、メモ入力画面が表示されます。
入力したメモ情報は 4-9 作業記録で確認できます。




入力したメモを確定するには OK ボタンを選択してください。
キャンセル ボタンで入力内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

## 2-1-11 断面名／測点名入力

### (1) ステーション方式

入力方法：ナンバー点＋選択したナンバー点からのプラス距離で入力します。

例：NO.5+1.234

MEMO:NO5 から 1.234m 先の断面を意味します。

### (2) 距離標方式

入力方法：起点からの追加距離で入力します。（キロ数とそれ以外の端数で形成します）

例：1K234.567

MEMO:1K:1000m を意味しますので、1234.567m の断面を意味します。

### (3) SP 方式

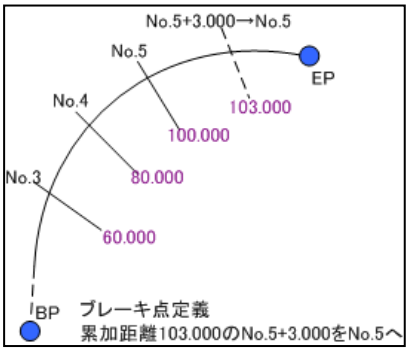
入力方法：ナンバー点+起点からの追加距離で入力します。

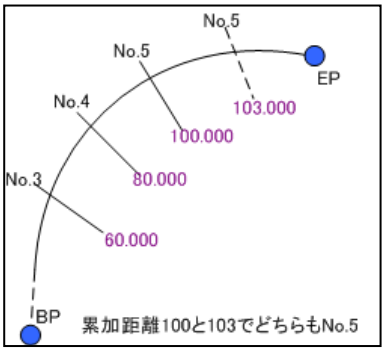
例：SP1234.567

MEMO:1234.567m の断面を意味します。

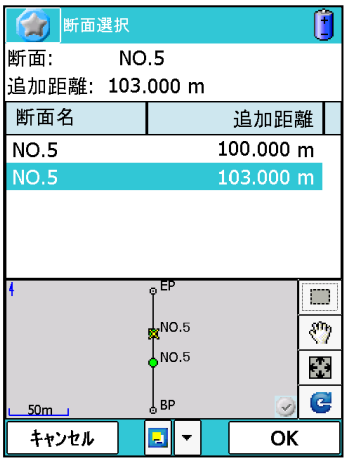
## 2-1-12 断面名／測点名（重複時：ブレーキ点設定時）

ブレーキ点の定義によっては、１つの断面名(ex:No.5)が複数できる場合がございます。このような場合は、どちらの断面を選択するか？選択確認画面を表示します。




### (1) 重複断面選択画面



# 目次:器械設置

◆第３章　器械設置 54
3-1　共通処理 54
3-1-1　器械設置選択 54
3-1-2　器械設置起動方法 55
3-1-3　器械設置情報 55
3-1-4　路線座標入力 56
(1)　使用方法 56
(2)　路線座標入力設定 56
(3)　結果表示 57
3-2　既知点設置 58
3-2-1　既知点設置(座標) 58
(1)　既知点座標設置 58
(2)　後視点座標設定 59
(3)　後視点座標観測 59
(4)　器械設置結果表示 60
3-2-2　既知点設置(方向角) 61
(1)　既知点座標設置 61
(2)　後視点方向角設定 61
(3)　後視点観測 62
(4)　器械設置結果表示 62
3-3　任意点設置 63
(1)　器械点情報設定 63
(2)　既知点座標設定 64
(3)　既知点観測 64
(4)　器械設置結果表示 65
(5)　任意点設置記録 66
(6)　任意点設置結果詳細 66
3-4　ベンチマーク 67
(1)　BM 点設定 67
(2)　BM 点観測 67
(3)　器械点結果表示 68
3-5　基準軸設置 69
3-5-1　基準軸設定(座標) 69
(1)　器械点情報設定 69
(2)　1点目既知点情報設定 69
(3)　基準軸設置観測 70
(4)　基準軸設置方法設定 70

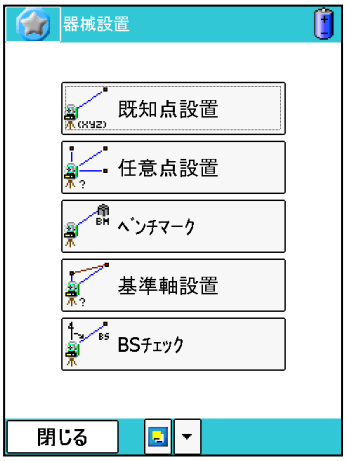
(5) 基準軸設置結果表示 71
3-5-2 基準軸設定（方向角） 72
(1) 基準軸設置方法設定 72
(2) 基準軸設置観測 72
(3) 器械設置結果表示 73
3-6 BS チェック 74

# ◆第3章　器械設置

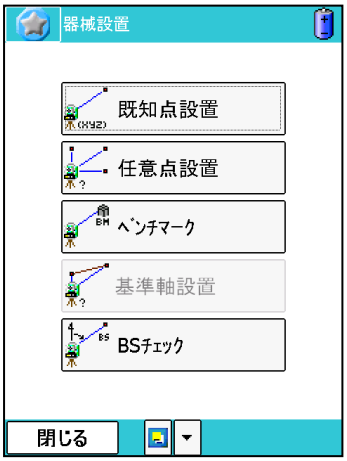
## 3-1　共通処理

### 3-1-1　器械設置選択

器械設置の起動方法は 3-1-2 器械設置起動方法を参照してください。




［一般現場の場合］



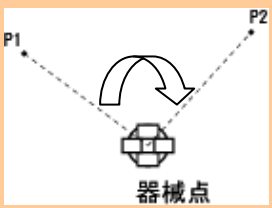

［TS 出来形管理現場の場合］

器械設置には以下の５種類の機能があります。

- ○既知点設置
  - ➢ 既知点設置(座標)
  - ➢ 既知点設置(方向角)
- ○任意点設置
- ○ベンチマーク
- ○基準軸設置
  - ➢ 基準軸設定(座標)
  - ➢ 基準軸設定（方向角）
- ○BS チェック

注意　出来形観測は、以下の条件を越えると観測を行えません。ご注意ください。
条件：器械設置に利用した点の種類が「基準点」／「水準点」以外の点を利用した場合。
条件：器械点から既知点（観測点）までの距離が 100m（2 級の場合は 150m）以上離れている場合。
条件：既知点の夾角（複数の場合にはその一つ）が 30～150 度を超える場合（任意点設置の場合）

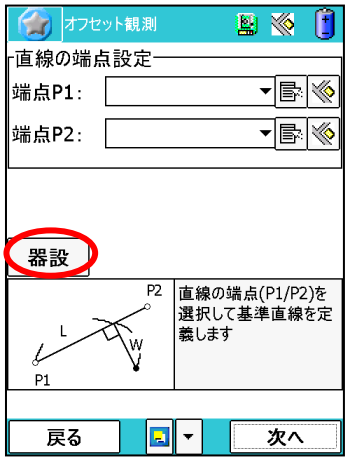
夾角

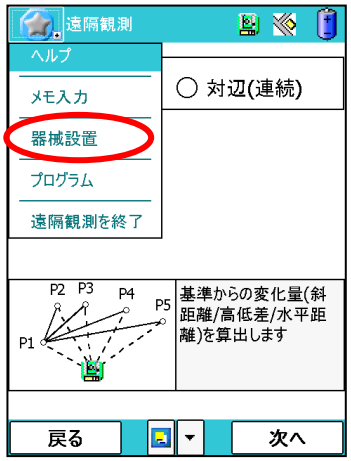



(P1,P2:既知点)

## 3-1-2　器械設置起動方法

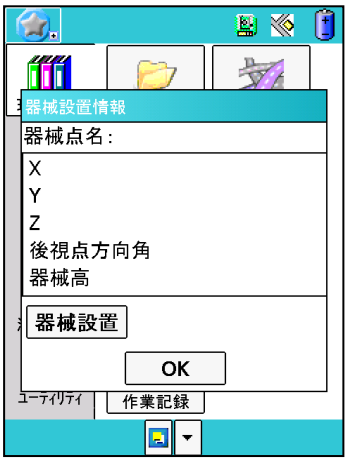
各観測画面の 器設 、又は、 内の 器械設置 を押すと、器械設置へ進みます。




MEMO:器械設置とは、座標観測に必要な機能です。

## 3-1-3　器械設置情報




メインメニュー上の を押すと、器械点情報を表示します。

- 器械設置　：　3-1-1 器械設置選択に進み器械設置します。
- OK　⇒　メインメニューへ戻ります。

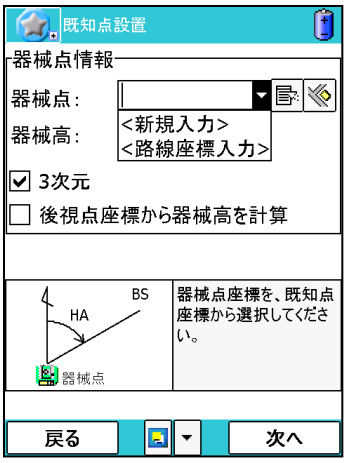
## 3-1-4 路線座標入力

器械設置を行う際の、器械点、後視点、既知点、BM 点、の選択には路線座標入力を使用することができます。

路線座標入力では、中心線上の点から路線方向へのオフセット量と、幅方向へのオフセット量を加味した平面座標を計算します。

> MEMO: 路線座標入力は、一般現場で路線データが設定されている場合のみ使用できます。
> MEMO: 路線座標入力は、TS 出来形管理現場では使用できません。

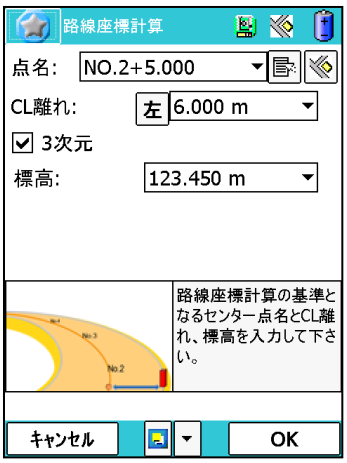
### (1) 使用方法




器械点、後視点、既知点、BM 点、の各コンボボックスから＜路線座標入力＞を選択して下さい。

(2) 路線座標入力設定 へ進みます。

### (2) 路線座標入力設定




(1)使用方法で＜路線座標入力＞を選択すると左の画面を表示します。

路線座標計算に使用するパラメータの設定を行います。

点名 : 路線座標入力を行う基準となる中心線上の点名を設定します。
“NO.○○+5.0“ のように、点名の後ろに任意の追加距離を入力可能です。

CL 離れ : 中心線からの幅方向のオフセット量を設定します。

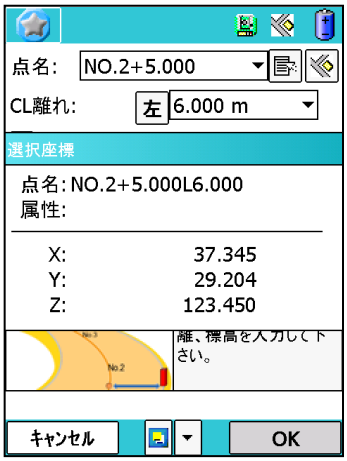
- 左／右 : CL 離れの左右方向を設定します。
  河川現場以外の現場では、路線始点から終点方向へ向いた時の方向です。
  河川現場では、路線終点から始点方向へ向いた時の方向です。

３次元 : 計算点に標高値を設定する場合にはチェックします。

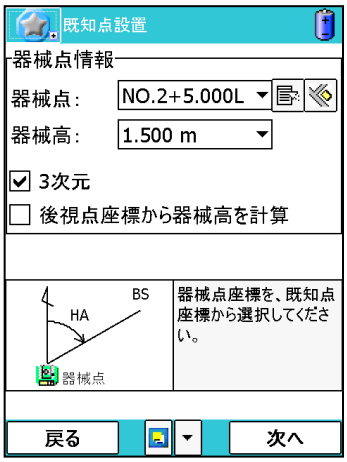
標高 : 計算点の標高値を入力します。（３次元にチェックした場合のみ表示されます。）

- OK ⇒ (3)結果表示へ進み、計算結果を表示します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 元の画面へ戻ります。

### (3) 結果表示




[(2) 路線座標入力設定](#)で OK を押すと、左の画面のように計算結果を 1 秒間表示し、元の画面へ戻ります。




＜路線座標入力＞を選択したコンボボックスには計算座標が入力されます。

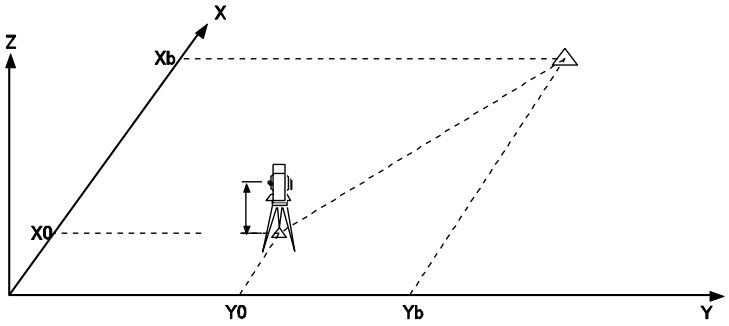
MEMO: 路線座標入力の計算座標はデータベースには登録されません。器械設置内でのみ利用できます。

## 3-2 既知点設置

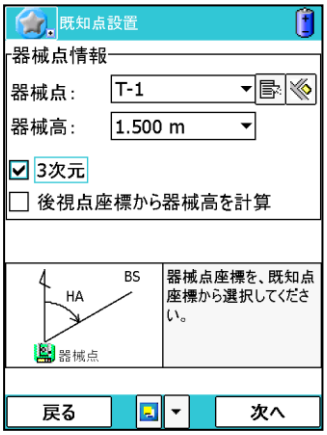
既知点設置とは、既知点（座標値が分かっている点）に器械を設置する方法です。
既知点設置方法には、既知点 2 点を利用して器械設置する「座標」と、既知点 1 点と後視点方向角を利用して器械設置する「方向角」があります。

### 3-2-1 既知点設置(座標)

既知点 2 点を利用して器械設置します。




（1） 既知点座標設置



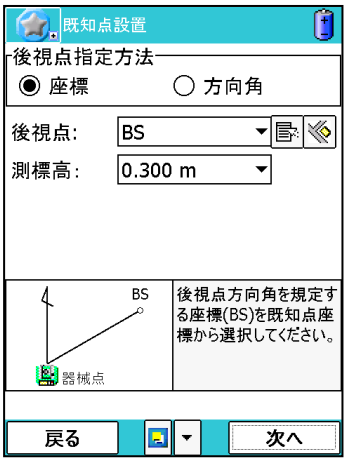

3-1-1 器械設置選択から 既知点設置 を押すと、左の画面を表示します。器械点座標と器械高を設定してください。

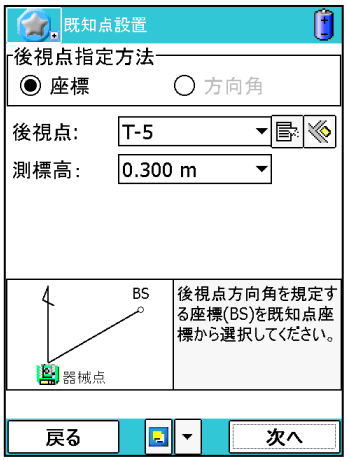
- 器械点 ： 器械を設置する既知点座標を設定します。
- 器械高 ： 設置した器械の高さを入力します。
- ３次元 ： ３次元（X,Y,Z）器械設置が可能になります。
- 後視点… ： 後視点座標から器械高を計算します。
- 次へ ⇒ (2)後視点座標設定に進みます。
- 戻る ⇒ 前画面に戻ります。

MEMO:器械高は、３次元 のチェックが ON の時のみ入力可能です。
MEMO:２次元器械設置を行うには、３次元項目のチェックを外してください。
MEMO:出来形観測から起動した器械設置では、準点及び水準点のみが利用可能です。
MEMO:器械高を計算する場合は、後視点座標に３次元座標を選択してください。
MEMO:後視点が３次元の場合、器械点既知点が２次元でも“３次元”にチェックを入れると器械点標高を計算することができます。

### (2) 後視点座標設定

(1)既知点座標設置 から 次へ を押すと、左の画面を表示します。後視点指定方法で座標を選択し、後視点座標を設定してください。




TS 出来形管理現場の場合
後視点座標から器械高を計算する場合

- 後視点　：　後視点座標を設定します。
- 測標高　：　後視点座標の測標高を設定します。
- 戻る　⇒　(1)既知点座標設置へ戻ります。
- 次へ　⇒　(3)後視点座標観測に進み、後視点座標を観測します。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。

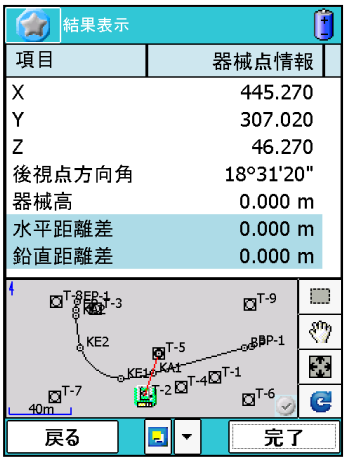
MEMO: ２次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。
MEMO: 出来形観測から起動した器械設置では、基準点及び水準点のみが利用可能です。

### (3) 後視点座標観測

後視点座標を観測します。観測方法は、後視点座標（既知点）ターゲットを測距する方法（ 測距 を押す）と、ターゲット方向の角度のみを取得する方法（OK のみ押す）の２通りあります。

MEMO: 後視点座標を測距すると、器械設置誤差を確認できます。（後視点高さの誤差と、器械点から後視点までの点間距離誤差を計算します）
MEMO: 水平角は、初期設定（角度）で水平角０方向を「真北」に選択すると真北からの計算上の値を表示します。「後視点」を選択すると後視点を 0 度で表示します。
MEMO: ２次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

## (4) 器械設置結果表示




(3)後視点座標観測で OK を押すと、後視点方向角を計算し、左の画面を表示します。器械点情報を表示します。水平／鉛直距離誤差は制限範囲内の場合は水色、範囲外の場合は赤色で表示されます。

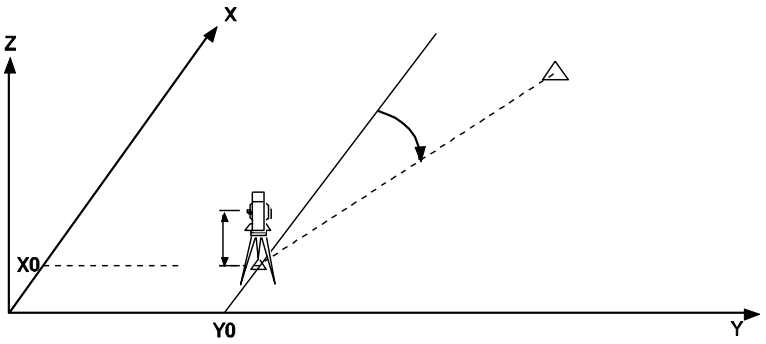
- 戻る ⇒ (2)後視点座標設定へ戻ります。
- 完了 ⇒ 表示器械点座標を登録し器械設置を終了します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。

| 表示項目 | 内容説明 |
|---|---|
| X/Y/Z | 設定器械点座標 |
| 後視点方向角 | 真北から後視点までの方向角（方位角） |
| 器械高 | 設定器械高値 |
| 水平距離差 | 器械点座標から後視点座標までの計算値と測距値の水平距離の差 |
| 鉛直距離差 | 器械点座標から後視点座標までの計算値と測距値の鉛直距離の差 |

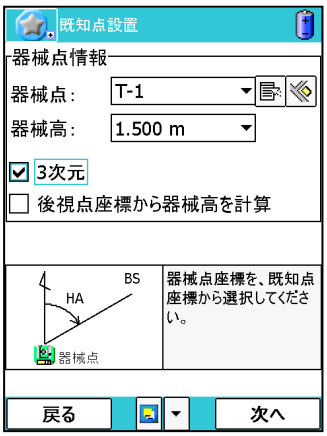
MEMO:必ず 完了 を押してください。
MEMO:水平距離差と鉛直距離差は、後視点を座標から選択し、且つ計算可能な場合のみ表示されます。
また、2 次元での器械設置の場合、鉛直距離差は表示されません。

## 3-2-2 既知点設置(方向角)

既知点 1 点と後視点方向角を利用して器械設置します。TS 出来形管理現場の時は選択できません。




### (1) 既知点座標設置

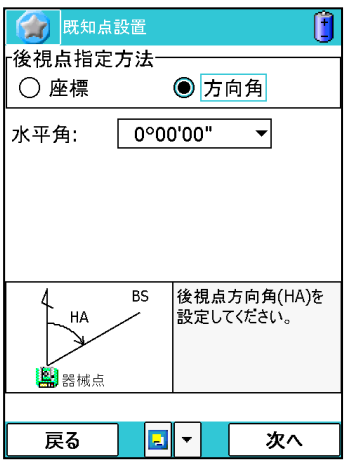



3-1-1 器械設置選択から 既知点設置 を押すと、左の画面を表示します。後視点指定方法で方向角を選択し、器械点座標と、器械高を設定してください。

- 器械点 : 器械を設置する既知点座標を設定します。
- 器械高 : 設置した器械の高さを入力します。
- ３次元 : ３次元（X,Y,Z）器械設置が可能になります。
- 次へ ⇒ (2)後視点方向角設定画面に進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。

MEMO:器械高は、３次元 のチェックが ON の時のみ入力可能です。
MEMO:２次元器械設置を行うには、３次元項目のチェックを外してください。
MEMO:出来形観測から起動した器械設置では、準点及び水準点のみが利用可能です。
MEMO:器械高を計算する場合は、後視点座標に３次元座標を選択してください。
MEMO:後視点が３次元の場合、器械点既知点が２次元でも“３次元”にチェックを入れると器械点標高を計算することができます。

### (2) 後視点方向角設定




(1)既知点座標設置から 次へ を押すと、左の画面を表示します。後視点方向角を入力してください。

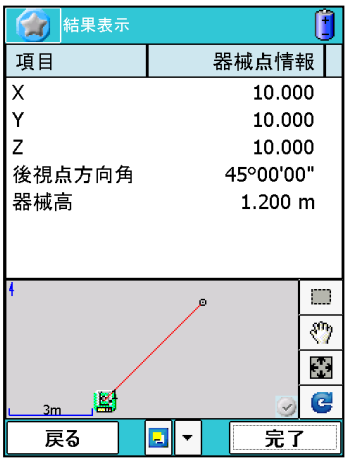
- 水平角 : 後視点方向角を設定します。
- 戻る ⇒ (1)既知点座標設置へ戻ります。
- 次へ ⇒ (3)後視点観測に進み、後視点方向を観測します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。

### (3) 後視点観測

後視点方向を観測します。観測方法は、後視点方向を測距する方法（ 測距 を押す）と、角度のみを取得する方法（OK のみ押す）の２通りあります。

MEMO:水平角は、入力方向角を絶えず表示します。
MEMO:２次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

### (4) 器械設置結果表示




(3)後視点観測で OK を押すと、器械点を計算し、左の画面を表示します。器械点情報を表示します。

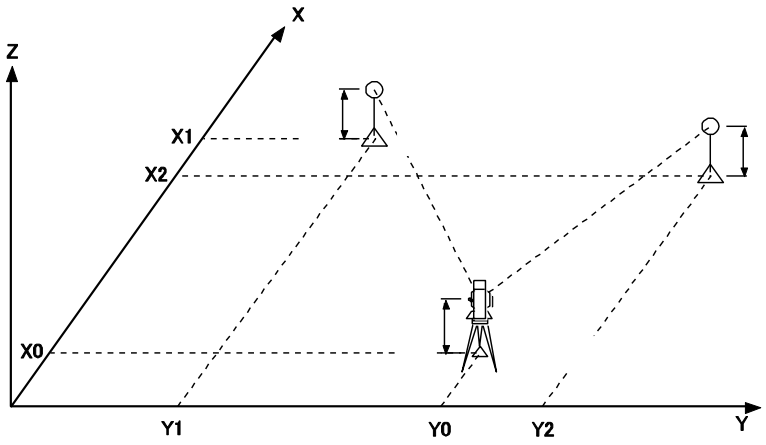
- 戻る ⇒ (2)後視点方向角設定へ戻ります。
- 完了 ⇒ 表示器械点座標を登録し器械設置を終了します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。

| 表示項目 | 内容説明 |
|---|---|
| X/Y/Z | 設定器械点座標 |
| 後視点方向角 | 真北から後視点までの方向角（方位角） |
| 器械高 | 設定器械高値 |

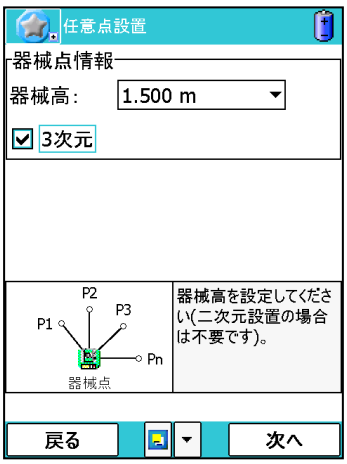
MEMO:必ず 完了 を押してください。

## 3-3 任意点設置

任意点設置とは、任意点（座標値が分かっていない点）に器械本体を設置する方法です。
複数の既知点座標（２点以上）を観測し、器械点座標を計算します。




### (1) 器械点情報設定

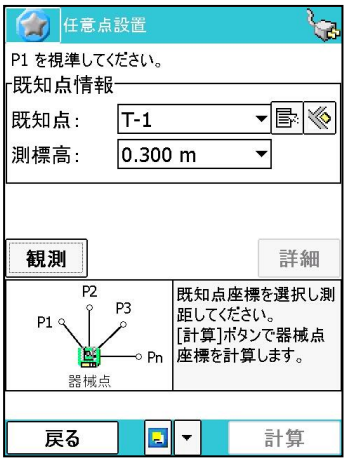



3-1-1 器械設置選択から 任意点設置 を押すと、左の画面を表示します。器械高を設定してください。

- 器械高　：　設置した器械の高さを入力します。
- ３次元　：　３次元（X,Y,Z）器械設置が可能になります。
- 次へ　⇒　(2) 既知点座標設定に進みます。
- 戻る　⇒　前画面に戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／設定（10-3 初期設定に進みます）／プログラム／器械設置の中止」を表示します。

MEMO:器械高は、３次元 のチェックが ON の時のみ入力可能です。
MEMO:２次元器械設置を行うには、３次元項目のチェックを外してください。

## (2) 既知点座標設定




(1) 任意点設置から 次へ を押すと、左の画面を表示します。任意点設置で観測する既知点を設定してください。設定点を観測します。

- 既知点 ： 観測する既知点座標を設定します。
  ※出来形観測から起動した器械設置では、後視点指定は基準点及び水準点のみです。
- 測標高 ： 観測点の測標高を設定します。
- 戻る ⇒ (1) 任意点設置へ戻ります。
- 詳細 ⇒ (6) 任意点設置結果詳細に進みます。
- 計算 ⇒ (4) 器械設置結果表示に進みます。
- 観測 ⇒ (3) 既知点観測に進み既知点を観測します。

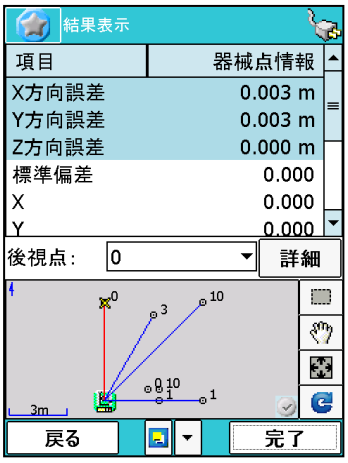
MEMO:器械点座標を計算するには、測距データを含む観測値なら２点以上です。角度データのみの場合は、３点以上必要です。
MEMO:２次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。
MEMO:出来形観測から起動した器械設置では、後視点指定は基準点及び水準点のみです。

## (3) 既知点観測

(2) 既知点座標設定から 観測 を押すと、左の画面を表示します。既知点ターゲットを視準して、測距してください。測距方法は、斜距離を取得する（ 測距 を押す）方法と、角度データのみを取得する（ OK のみ押す）方法の２種類どちらも利用できます。

MEMO:角度データのみ取得の場合は、最低３点以上の観測が必要となります。
MEMO:２次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

## (4) 器械設置結果表示




既知点を複数回観測し、(2) 既知点座標設定画面の 計算 を押すと、器械点座標を計算し、器械設置結果表示画面を表示します。

- 戻る ⇒ (2) 既知点座標設定へ戻ります。
- 詳細 ⇒ (6)任意点設置結果詳細に進み、詳細データを表示します。
- 完了 ⇒ (5)任意点設置記録に進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。
- 後視点 ： 後視点を選択します。

| 表示項目 | 内容説明 |
|---|---|
| X/Y/Z 方向誤差 | X/Y/Z 方向が直交していない為に生じる誤差 |
| 標準偏差 | 観測値のばらつきを示す値<br>（値が0に近いほど精度のよい器械設置といえます。） |
| X/Y/Z | 設定器械点座標 |
| 後視点方向角 | 真北から後視点までの方向角（方位角） |
| 器械高 | 設定器械高値 |
| 水平角誤差 | 座標値から計算した座標系と観測値から計算した座標系とのズレ量<br>（値が0に近いほど精度のよい器械設置といえます。） |

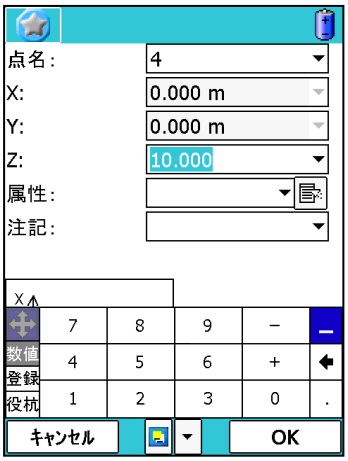
MEMO: 既知点を測距した場合は２点以上観測すれば計算可能です。角度データのみ取得の場合は、最低２点以上の観測が必要となります。

MEMO: 後視点の選択方法は、後視点項目、又は、画面下部 Map から選択可能です。選択した後視点方向は赤い線分で表現します。

MEMO: 水平角は、初期設定（角度）で水平角0方向を「真北」に選択すると真北からの計算上の値を表示します。「後視点」を選択すると後視点を 0 度で表示します。

MEMO: 後視点の座標の初期選択値を初期設定 10-3 初期設定の器設：既定後視点項目で変更が可能になりました。

### (5) 任意点設置記録

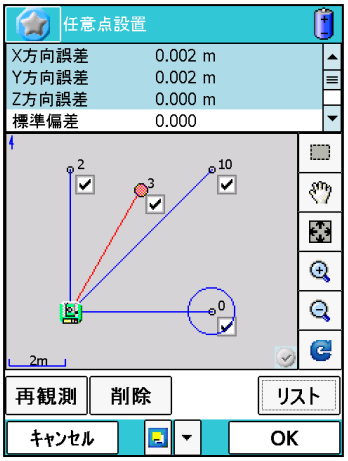


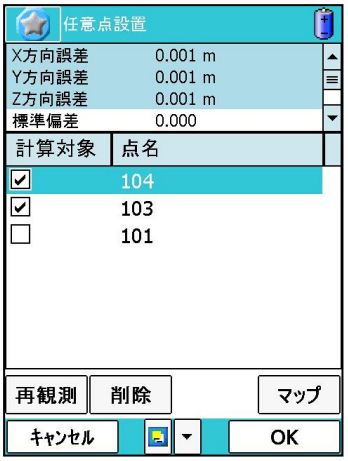

計算した器械点座標を記録します。

- OK ⇒ 計算座標を記録し、器械設置を終了します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 計算座標を記録しないで、器械設置を終了します。

MEMO:OK を押すと、計算座標を記録します。後ほどこの座標を利用して既知点設置が可能になります。計算座標を記録しておくことをお勧めします。

### (6) 任意点設置結果詳細




(4)器械設置結果表示から 詳細 を押すと、左の画面を表示します。観測精度を確認できます。観測点データを表示し、マップでは誤差の大きい観測点に対して誤差精度に応じた円を表示します。

- 再観測 ⇒ 選択データの再観測をします。
- 削除 ⇒ 選択しているデータを削除します。
- ﾏｯﾌﾟ ⇒ マップ表示に切替えます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (4)器械設置結果表示へ戻ります。
- OK ⇒ 選択を設定して元の画面に戻ります。

| 表示項目 | 内容説明 |
|---|---|
| X/Y/Z 方向誤差 | X/Y/Z 方向の誤差値 |
| 標準偏差 | 観測値のばらつきを示す値（値が0に近いほど精度のよい器械設置といえます。） |
| 点名 | 設定既知点座標　点名称 |
| X/Y/Z | 既知点座標値 |
| 観測値 | 水平角／鉛直角／斜距離／測標高 |
| 水平角誤差 | 座標値から計算した座標系と観測値から計算した座標系とのズレ量（値が0に近いほど精度のよい器械設置といえます。） |
| 距離誤差 | 観測点の水平／鉛直角距離誤差値 |

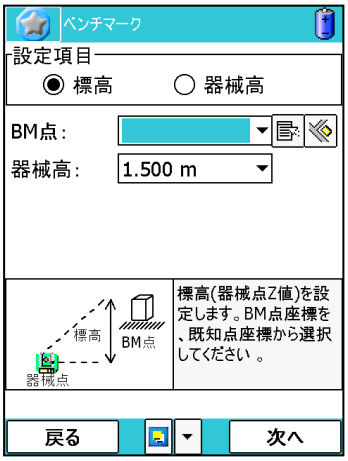
MEMO:リスト左側のチェックボックスが ON のデータを利用して器械点座標を計算します。計算対象としたくない点はチェックを外します。

## 3-4 ベンチマーク

ベンチマークとは、ベンチマーク点（高さの基準となる点）を観測し、器械座標の標高を設定する機能です。

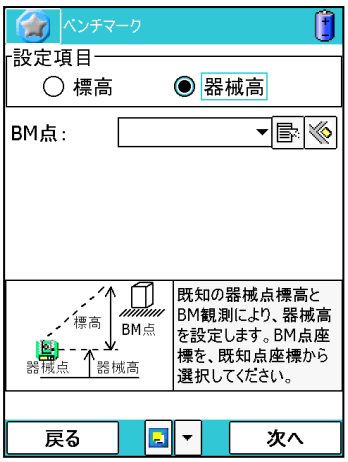
MEMO: ベンチマークを行う前に必ず器械設置しておいてください。器械設置が設定されていない場合は、ベンチマークは利用できません。

### (1) BM 点設定




3-1-1 器械設置選択から [ベンチマーク] を押すと、左の画面を表示します。設定項目の「標高」または「器械高」を選択します。ベンチマーク点座標と、標高を選択した場合は器械高を設定してください。

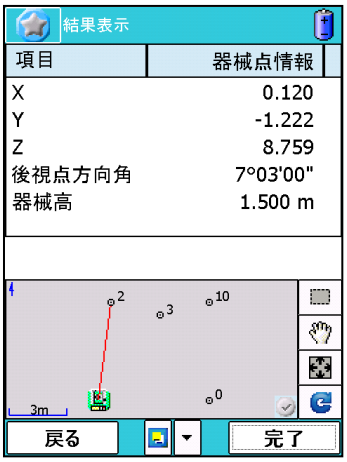
- BM 点 ： ベンチマーク点を設定します。
- 器械高 ： 設置した器械の高さを入力します。
- [次へ] ⇒ (2) BM 点観測へ進み BM 点を観測します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。




### (2) BM 点観測

ベンチマーク点を視準し、測距してください。測距後 [OK] を押すと、(3) 器械設置結果表示に進みます。

## (3) 器械点結果表示




(2)BM 点観測で OK を押すと、器械点を計算し、左の画面を表示します。器械点情報を表示します。

- 戻る ⇒ (1)BM 点設定へ戻ります。
- 完了 ⇒ 表示器械点座標を登録し器械設置を終了します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。

| 表示項目 | 内容説明 |
|---|---|
| X/Y/Z | 設定器械点座標 |
| 後視点方向角 | 真北から後視点までの方向角（方位角） |
| 器械高 | 設定器械高値 |

MEMO:必ず 完了 を押してください。

## 3-5 基準軸設置

基準軸設置とは、既知点がフェンスや建物にかかっていて、実際に器械を設置できないが、フェンス・ラインや建物の壁画など、明確な方向角が設計図などに指示されている場合に非常に便利な方法です。（座標値が判らない点に器械を設置します）

基準軸設置には、既知点２点を利用し器械設置する方法と、既知点と新たに器械を設置する場所への方向角を利用し器械設置する方法があります。

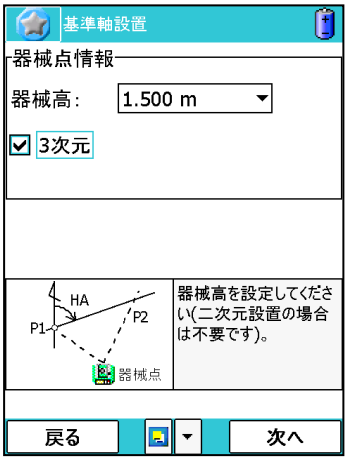
注意: TS 出来形管理現場では選択できません。

MEMO:既知点座標値と、新たに器械を設置する場所への方向角が必要です。

### 3-5-1 基準軸設定(座標)

既知点２点を利用し器械点座標を計算します。

#### (1) 器械点情報設定

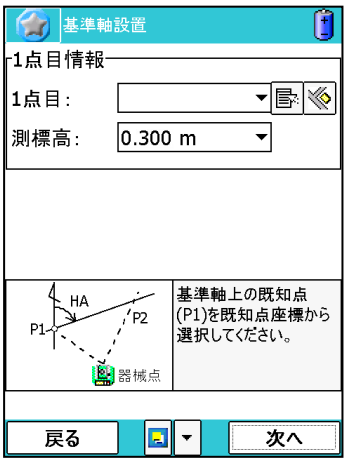



3-1-1 器械設置選択から 基準軸設置 を押すと、左の画面を表示します。器械高を設定してください。

- 器械高 ： 設置した器械の高さを入力します。
- ３次元 ： ３次元（X,Y,Z）器械設置が可能になります。
- 次へ ⇒ (2)基準軸座標設定に進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。

MEMO:器械高は、３次元 のチェックが ON の時のみ入力可能です。
MEMO:２次元器械設置を行うには、３次元項目のチェックを外してください。

#### (2) １点目既知点情報設定




(1)器械点情報設定から 次へ を押すと、左の画面を表示します。基準軸上の既知点を観測します。

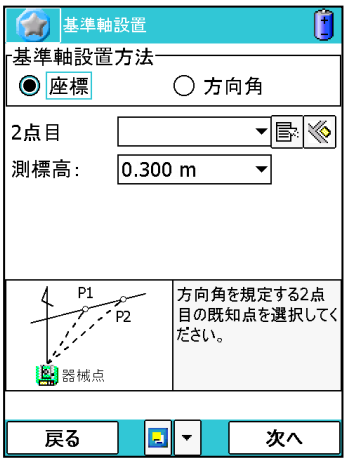
- １点目 ： 基準軸上の既知点座標を設定します。
- 測標高 ： 観測点の測標高を設定します。（3 次元設置のみ）
- 戻る ⇒ (1)器械点情報設定へ戻ります。
- 次へ ⇒ (3)基準軸設置観測に進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。

### (3) 基準軸設置観測

(2) 1 点目基準軸座標設定から 次へ を押すと、左の画面を表示します。測距完了後、OK を押してください。(2) 1 点目基準軸座標設定へ戻ります。

MEMO:必ず測距しなければ OK は押せません。（角度のみのデータ取得は出来ません）
MEMO: 2次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

### (4) 基準軸設置方法設定

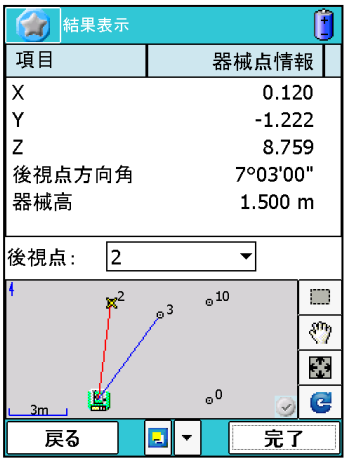



(3) 基準軸設置観測で OK を押すと、左の画面を表示します。基準軸上の 2 点目の設定を行います。

- 2 点目 ： 基準軸上の 2 点目の既知点座標を設定します。
- 測標高 ： 観測点の測標高を設定します。
- 戻る ⇒ (2) 1 点目基準軸座標設定へ戻ります。
- 次へ ⇒ 2 点目基準軸設置観測に進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置の中止」を表示します。

MEMO:任意点設置にある計算データ選択機能（チェックボックス）は基準軸設置にはありません。

## (5) 基準軸設置結果表示




2 点目基準軸設置観測で OK を押すと、器械点座標を計算し器械設置結果表示画面を表示します。

- 戻る ⇒ (2) 1 点目基準軸座標設定へ戻ります。
- 完了 ⇒ 計算座標を登録し、器械設置を終了します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置を中止」を表示します。
- 後視点 ： 後視点を選択します。

| 表示項目 | 内容説明 |
|---|---|
| X/Y/Z | 計算器械点座標 |
| 後視点方向角 | 真北から後視点までの方向角（方位角） |
| 器械高 | 設定器械高値 |

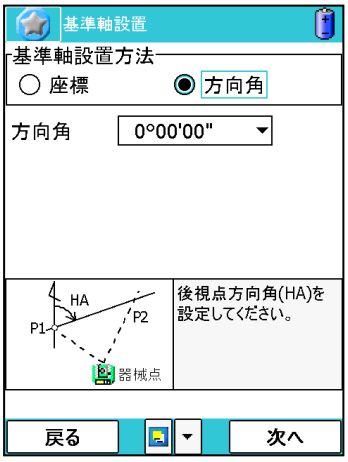
MEMO:後視点の選択方法は、後視点項目、又は、Map から選択可能です。

MEMO: 水平角は、初期設定（角度）で水平角０方向を「真北」に選択すると真北からの計算上の値を表示します。「後視点」を選択すると後視点を 0 度で表示します。

## 3-5-2 基準軸設定（方向角）

既知点と新たに器械を設置する場所への方向角を利用し器械点座標を計算します。１点目の設定、観測は座標による基準軸設定と同様の作業になります。

### (1) 基準軸設置方法設定




3-5-1(3)基準軸設置観測で OK を押すと、左の画面を表示します。

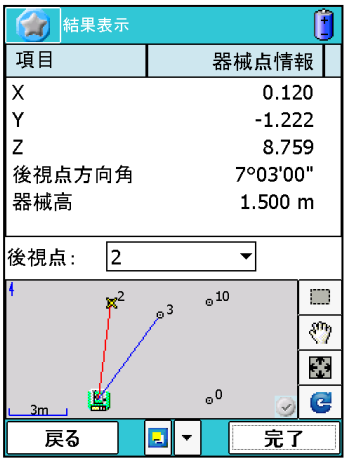
- 方向角 ： 方向角を入力します。
- 戻る ⇒ 3-5-1(1)１点目器械点情報設定に戻ります。
- 次へ ⇒ (2)基準軸設置観測に進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置を中止」を表示します。

### (2) 基準軸設置観測

(1)基準軸設置方法設定から 次へ を押すと、左の画面を表示します。測距完了後、OK を押してください。

MEMO:必ず測距しなければ OK は押せません。（角度のみのデータ取得は出来ません）
MEMO: ２次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

## (3) 器械設置結果表示




観測終了後、器械点座標を計算し、器械設置結果表示画面を表示します。

- 戻る ⇒ (2) 1 点目基準軸座標設定へ戻ります。
- 完了 ⇒ 計算座標を登録し、器械設置を終了します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置を中止」を表示します。
- 後視点 ： 後視点を選択します。

| 表示項目 | 内容説明 |
|---|---|
| X/Y/Z | 計算器械点座標 |
| 後視点方向角 | 真北から後視点までの方向角（方位角） |
| 器械高 | 設定器械高値 |

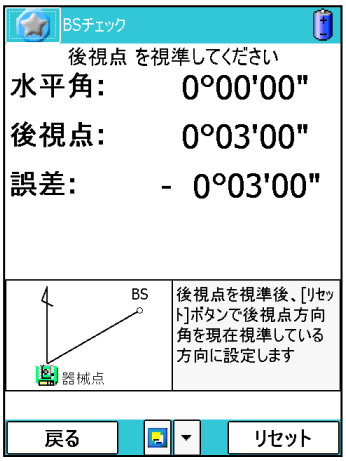
MEMO:後視点の選択方法は、後視点項目、又は、Map から選択可能です。

MEMO: 水平角は、初期設定（角度）で水平角０方向を「真北」に選択すると真北からの計算上の値を表示します。「後視点」を選択すると後視点を 0 度で表示します。

## 3-6 BS チェック

BS チェックとは、観測作業中に後視点方向角が設定角度からズレていないか確認する機能です。
後視点方向角がズレている場合は、角度を正しい値に修正できます。

MEMO:長時間にわたる観測中に、後視点方向角がずれていないか確認するときに便利です。
MEMO:BS チェックを行う前に必ず器械設置しておいてください。器械設置が設定されていない場合は、BS チェックは利用できません。




3-1-1 器械設置選択から BS チェック を押すと、左の画面を表示します。現在の方向角と器械設置方向角／誤差値を表示します。
誤差量が目安値を超えていた場合は、後視点を視準し リセット を押してください。

- 水平角 ： 現在の水平角を表示します。
- 後視点 ： 器械設置の際の後視点方向角を表示します。
- 誤差 ： 水平角-後視点の差分を表示します。
- リセット ⇒ 現在の水平角を器械設水平角に変更します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／器械設置を中止」を表示します。

# 目次:現場管理

◆第４章　現場管理 77
4-1　メインメニュー（現場管理） 77
4-2　現場選択 78
4-2-1　現場選択 78
4-2-2　新規現場作成 79
4-2-3　基準点現場 81
4-2-4　現場の変換 82
4-2-5　現場の削除 82
4-2-6　現場のバックアップ 83
4-2-7　現場のリストア 84
4-2-8　現場情報変更 84
4-2-9　現場詳細 85
4-3　路線選択 86
4-3-1　路線選択 86
4-3-2　種別選択 86
4-3-3　新規路線作成 87
4-3-4　路線削除 88
4-3-5　路線編集 88
4-4　中心線入力 89
4-4-1　中心線入力選択メニュー 89
4-4-2　IP 座標法 90
4-4-3　IP 角度距離法 92
4-4-4　片押し法 95
4-4-5　要素法 97
4-4-6　共通処理） 99
4-5　座標データ 101
4-5-1　座標データ一覧表示 101
4-5-2　座標データ検索 102
4-5-3　座標データ詳細表示 103
4-5-4　新規座標入力 103
4-5-5　コードの追加 104
4-6　設計データ 105
4-6-1　設計データ選択メニュー 105
4-6-2　中心線データ 105
4-6-3　縦断データ 110
4-6-4　横断データ 113
4-7　観測データ 124

4-7-1 観測データ選択メニュー....124
4-7-2 基本観測データ....124
4-7-3 横断観測データ....127
4-7-4 出来形観測データ....137
**4-8 データ入出力....144**
4-8-1 データ入出力選択メニュー....144
4-8-2 書き出し....144
4-8-3 読み込み....148
**4-9 作業記録....149**
4-9-1 作業記録設定....149

# ◆第4章　現場管理

## 4-1　メインメニュー（現場管理）

メインメニュー左側の 現場管理 タブを押すと、現場管理プログラムのメニューを表示します。

現場管理 には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

○現場選択
- 現場選択機能（新規現場作成／削除／現場名変更）
（TS 出来形管理現場のみ、設計ファイルの更新）

○路線選択
- 路線選択
（一般現場のみ新規路線作成／削除／編集）

○座標データ
- 座標データ表示機能（一覧／詳細／検索／編集／削除／新規）

○設計データ
- 中心線データ（一覧／詳細／挿入／編集／削除／追加）
- 横断データ（一覧／詳細／変化点編集）
- 縦断データ（一覧／詳細／編集／削除／新規）

○観測データ
- 基本観測データ（一覧／詳細／削除／編集）
- 横断観測データ（一覧／詳細／削除／編集）
- 出来形観測データ（一覧／詳細／削除／編集／計算）

○データ入出力
- 書き出し（データ出力）
- 読み込み（データ入力）

○作業記録
- 表示内容設定

## 4-2 現場選択

### 4-2-1 現場選択

①最近使用した現場の一覧

②指定フォルダの現場一覧

③既に開いている現場がある場合

4-1 メインメニュー（現場管理）から 現場選択 を押すと、上の画面（現場一覧）を表示します。
最近使用した現場 現場一覧 のタブ切り替えによって最近使用した現場一覧と指定フォルダ内の現場の一覧の表示を切り替えます。

現在開いている現場は、現場名の前に●表示します。
基準点現場は、現場名の前に●を表示します。

- 📁 ⇒ 指定フォルダを変更します。
- 新規 ⇒ 新規に現場を作成します。（4-2-2 新規現場作成へ進みます）
- 削除 ⇒ 選択した現場を削除します。
- 基準点 ⇒ 基準点現場の選択、解除を行います。（4-2-3 基準点現場へ進みます）
- 詳細 ⇒ 現場データの詳細情報を表示します。（4-2-9 現場詳細へ進みます）
- OK ⇒ 選択している現場を開きます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を終了し、現場管理画面へ戻ります。
- 最近使用した現場 ： 最近使用した現場を最後に開いた現場から新しい順に一覧表示します。
- 現場一覧 ： 指定フォルダ内の現場を一覧表示します。
- ： 「ヘルプ／現場のバックアップ／現場のリストア／現場情報変更プログラム」を表示します。

MEMO:作業する現場を選択して、OK を押すと選択した現場を開きます。
MEMO:初めてご使用頂く際には現場は存在しませんので 新規 にて現場を作成してください。
MEMO:最近使用した現場データをクリアするには、メニューの「最近使用した現場一覧のクリア」を選択してください。

MEMO:基準点現場を設定すると、別の現場で作業しながら、基準点現場に記録された座標値を呼び出して使用することができます。（実際には、呼び出した点が現在オープン中の現場へコピーされます）そこで、基準点現場には複数の現場で共通に使用する座標データを記録しておくと便利です。

## 4-2-2　新規現場作成

①現場種類が一般の場合　　②現場種類が TS 出来形管理の場合

現場を新規作成します。4-2-1 現場選択から 新規 を押すと上の画面を表示します。「現場種類」を「一般」または、「TS 出来形管理」から選択します。

- 現場種類　⇒　作成できる現場の種類は、以下の２種類です。

| | | |
|---|---|---|
| ①一般 | : | 通常の現場 |
| ②TS 出来形管理 | : | 国土交通省国土技術政策総合研究所により定義された TS 出来形管理要領に基づいた現場（オプション） |

以下、①で作成した現場を「一般現場」、②で作成した現場を「TS 出来形管理現場」と呼びます。

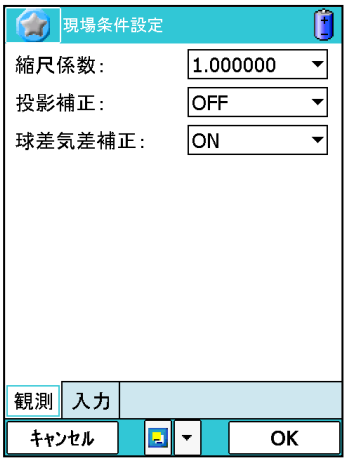
- 設計ファイル：　現場種類に「TS 出来形管理」を選択した場合、設計ファイルを設定します。「一般」を選択した場合には、設計ファイルの設定は必要ありません。
- 新規現場名　：　作成する現場名を設定します。
- 保存先　：　現場ファイルの保存先を変更します。
- 設定　⇒　4-2-2(1)現場条件設定へ進み、観測条件（縮尺補正、投影補正、球差・気差補正、役杭名称）を設定します。
- OK　⇒　設定した内容で新規現場を作成します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　現場選択に戻ります。

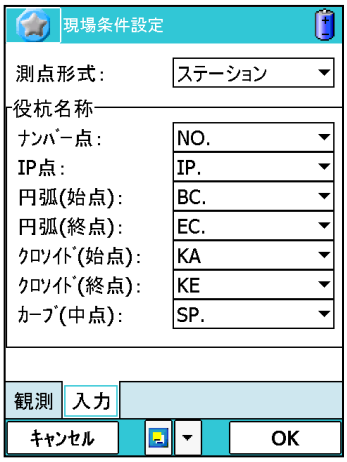
MEMO:現場の種類を TS 出来形管理に設定した場合には、「設計ファイル」で国土交通省国土技術政策総合研究所規程の XML 形式の設計データを取り込んで頂く必要があります。また、その際には一般現場と異なり座標や路線の編集作業全般を行う事ができなくなります。
MEMO:国土交通省国土技術政策総合研究所 URL：http://www.nilim.go.jp/
MEMO:縮尺補正係数が 1.00000 以外の場合は警告メッセージを表示します。値を変更する場合は 4-2-2(1)現場条件設定で変更してください。

注意：　SD カード上には現場を作成することはできません。

MEMO:SD カードを用いて TS 出来形管理現場設計ファイルのやり取りは行えます。

### (1) 現場条件設定




4-2-2 新規現場作成から 設定 を押すと、上の左画面を表示します。
「縮尺補正」「球差気差補正」の補正値の設定、各役杭名称の設定をします。ここで設定した役杭名称は、N-T KeyPad の「登録文字 2P」に登録します。(ユーティリティ･登録文字列参照)

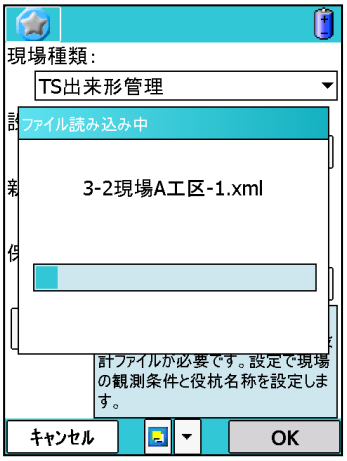
- 縮尺係数 : 縮尺補正係数 0.9996～1.0004 を設定します。
- 投影補正 : 補正の有無（ON/OFF）を設定します。
- 球差気差補正 : 補正の有無（ON/OFF）を設定します。

入力 : 測点の入力方式を設定します。

- 測点形式 (一般現場のみ)
  - ステーション ：ナンバー点+選択したナンバー点からのプラス距離
  - 距離標 ：起点からの追加距離
  - ＳＰ ：ナンバー点+起点からの追加距離
- 役杭名称 : ナンバー点（測点方式が“ＳＰ”の時はデフォルトがＳＰ）、IP 点、円弧（始点、終点）、クロソイド（始点、終点）、カーブ点（中点）（測点方式が“ＳＰ”の時はデフォルトがＭＣ）の名称を設定します。
- OK ⇒ 表示している内容を保存して新規現場作成に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を中止して新規現場作成に戻ります。

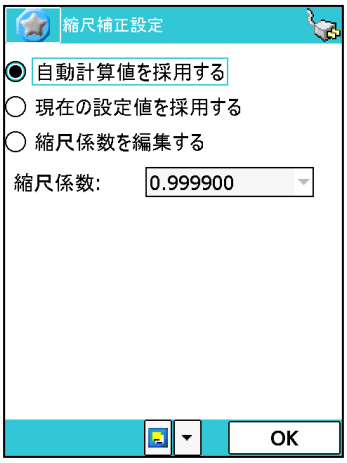
MEMO :TS 出来形設計データに測点形式、ナンバー点名の情報が存在する場合はこの値を利用します。

### (2) 設計データ読み込み




4-2-2 新規現場作成にて現場種類を「TS 出来形管理」に設定して設計ファイルを指定した場合、 OK を押すと設計データの読み込みを開始します。設計データの読み込み中は、左の画面を表示します。

### (3) 縮尺補正係数 自動計算




設計データ中に含まれるパラメータを用いて縮尺係数を自動計算します。設計データ読み込み後画面が表示されます。

- 自動計算値を採用する ⇒ 計算値を採用します。採用値は画面下部の値です。
- 現在の設定値を採用する ⇒ 現場を作成した時の縮尺係数値を採用します。
- 縮尺係数を編集する ⇒ 縮尺係数値を編集できます。

MEMO:縮尺係数値の自動計算設定は 10-4-2 出来形観測設定で設定してください。

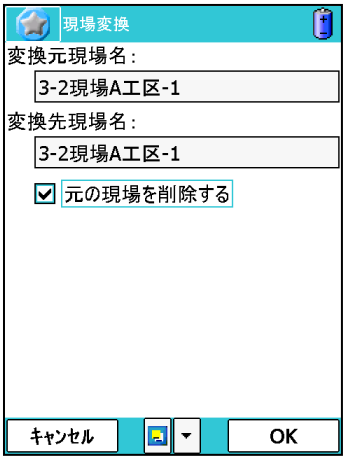
## 4-2-3 基準点現場

現場一覧から基準点現場に設定したい現場をタップ（選択）し、基準点ボタンを選択すると、基準点現場として選択されます。

MEMO:基準点現場は、現場名の前に● を表示します。
MEMO:基準点現場の解除は、基準点現場を選択し、再度基準点ボタンを選択すると解除されます。

## 4-2-4　現場の変換

4-2-1 現場選択にて前のバージョン（～Ver1.3）で作成した現場を選択すると、この画面に進みます。



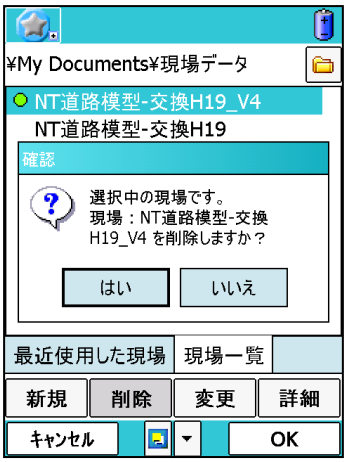
変換元現場名　：　変換前の現場名を表示します。

変換先現場名　：　変換後の現場名を入力します。
(デフォルトでは変換元現場名 ＋ _V4 となります。)

元の現場を削除する　：　変換前のバージョンの現場を変換後に削除します。(チェックすると現場名は変更できません。)

- OK　⇒　設定を確定して変換処理を実行します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定を破棄して前の画面に戻ります。

## 4-2-5　現場の削除



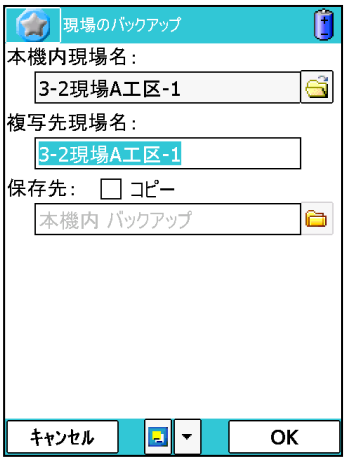

4-2-1 現場選択から削除 を押すと左の画面を表示します。

- はい　⇒　選択した現場を削除します。
- いいえ　⇒　現場一覧に戻ります。

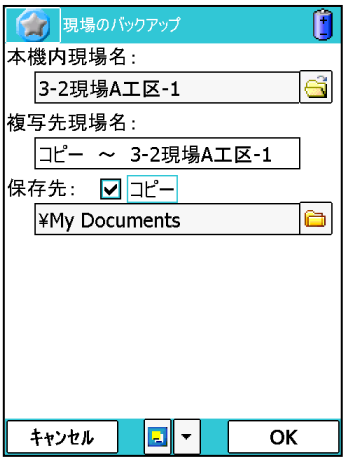
MEMO：一旦削除した現場ファイルを復帰することはできません。削除には十分ご注意ください。

## 4-2-6 現場のバックアップ

4-2-1 現場選択画面で を押し、現場のバックアップを選択すると下の画面を表示します。バックアップまたはコピーモードで現場を複写保存することができます。




バックアップモード




コピーモード

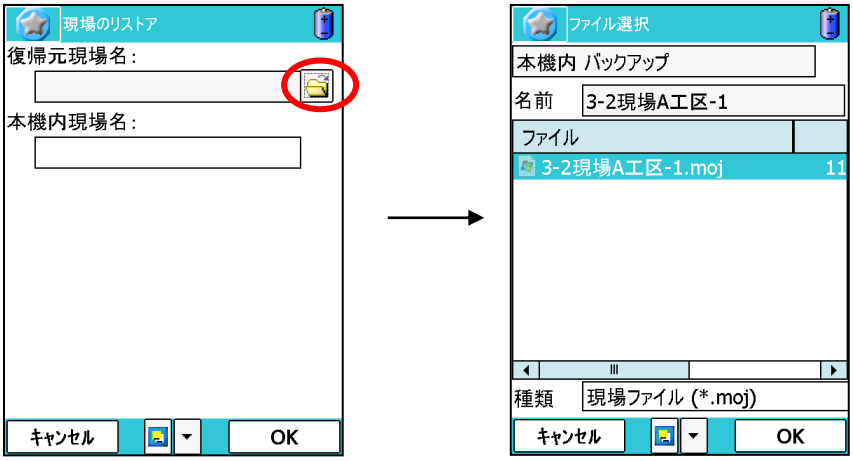
- 本機内現場名 ： 4-2-1 現場選択で選択した現場名を表示します。 から選択することもできます。
- 複写先現場名 ： バックアップモード
  - 編集できますが、初期値は本機内現場名と同一名です。

  コピーモード
  - 編集できますが、初期値はコピー ～<コピー元現場名>です。
- コピー ⇒ コピーモードの有無を設定します。
  - チェックなし ：バックアップモードで現場を複写します。
    (バックアップ用の出力フォルダは固定されています。)
  - チェックあり ：コピーモードで現場を複写します。
- ： コピーする現場ファイルの保存先を任意指定します。
- OK ⇒ 現場のバックアップを作成して現場選択画面に戻ります。
- キャンセル ⇒ 作業を中止して現場選択画面に戻ります。

MEMO: バックアップ保存した現場は“現場のリストア”で復帰することができます。

## 4-2-7　現場のリストア

4-2-1 現場選択画面で を押すと左下の画面を表示します。バックアップした現場を復帰します。

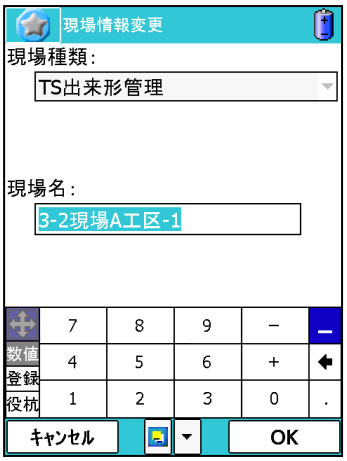



復帰元現場名　：　選択した現場名を表示します。

本機内現場名　：　復帰後の現場名を入力します。（初期値は復帰元と同一です。）

- 　：　復帰元の現場ファイルを選択します。
- OK　⇒　設定を確定して復帰処理を実行します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定を破棄して前の画面に戻ります。

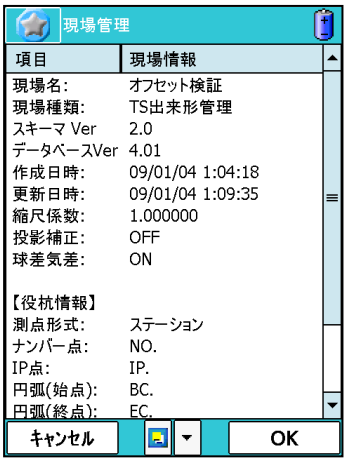
## 4-2-8　現場情報変更




4-2-1 現場選択で現在開いている現場以外を選択している場合、変更 を押すと左の画面を表示します。現在開いている現場の名称は変更できません。

- 現場種類　：　選択している現場の種類を表示します。
- 現場名　：　現場名を変更できます。
- OK　⇒　表示している内容で現場名を変更します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　作業を中止して現場選択画面に戻ります。

## 4-2-9 現場詳細



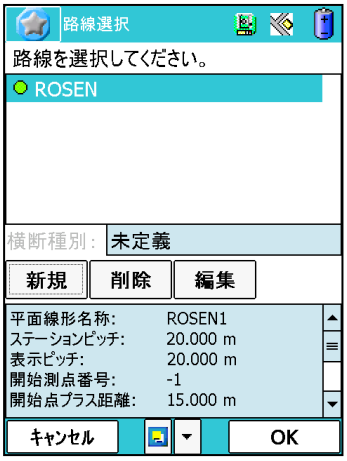

4-2-1 現場選択で選択した現場の詳細情報を表示します。

- OK ⇒ 4-2-1 現場選択に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 前の画面に戻ります。

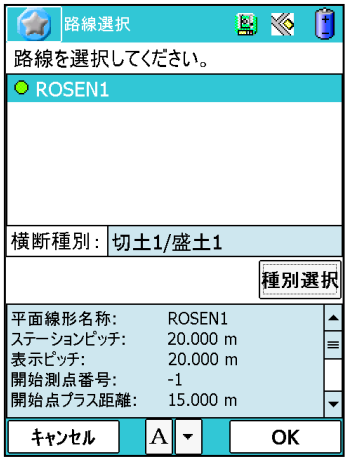
現場名 ： 選択した現場の現場名を表示します。（4-2-8 現場情報変更で変更可能です。）
現場種類 ： 現場の種類（一般／ＴＳ出来形管理ファイル対応現場）を表示します。
作成日時 ： 現場の作成日時を西暦年月日+時間で表示します。
更新日時 ： 現場データの最終書き込み日時を西暦年月日+時間で表示します。
縮尺係数 ： 縮尺係数を表示します。（ユーティリティ：初期設定で変更可能です。）
投影補正 ： 投影補正の有無を表示します。（ユーティリティ：初期設定で変更可能です。）
球差気差 ： 球差気差の有無を表示します。（ユーティリティ：初期設定で変更可能です。）
役杭情報 ： 路線作成に適用される役杭名称を表示します。（現場条件設定で設定されます。）

# 4-3 路線選択

## 4-3-1 路線選択




① 一般現場の場合



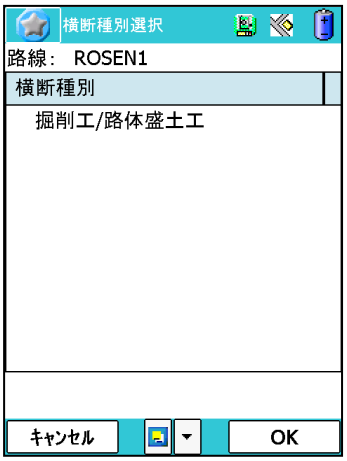

②TS 出来形管理現場の場合

4-1 メインメニュー（現場管理）から 路線選択 を押すと上の画面を表示します。現在開いている現場内にある路線データを表示します。路線が既に選択されている場合には選択されている路線名の前に ● を表示します。また、TS 出来形管理現場では路線の新規作成、削除、編集はできません。

- 新規 ⇒ 新規路線を作成します。（4-3-3 新規路線作成に進みます）
- 削除 ⇒ 路線を削除します。（路線の全データを削除します。）
- 編集 ⇒ 選択した路線の路線名を変更します。（中心線の編集へ進む事ができます）
- 種別選択 ⇒ 種別選択に進みます。
- OK ⇒ 路線を選択します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を中止し、路線選択画面に戻ります。

MEMO:横断種別ボタンは、設計データに横断種別情報が存在する場合のみ表示します。

## 4-3-2 種別選択

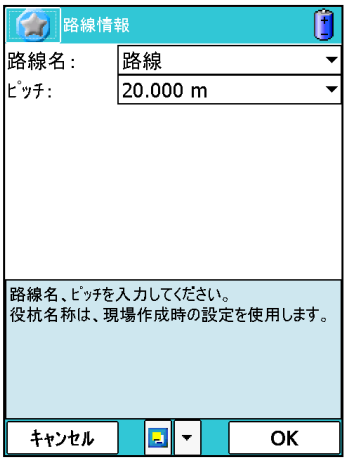



設計データに定義されている横断構成の種別を選択することができます。

横断種別には以下の様なものがあります。

掘削工
盛土工
アスファルト舗装工（下層路盤工）
アスファルト舗装工（上層路盤工）
など。

## 4-3-3 新規路線作成

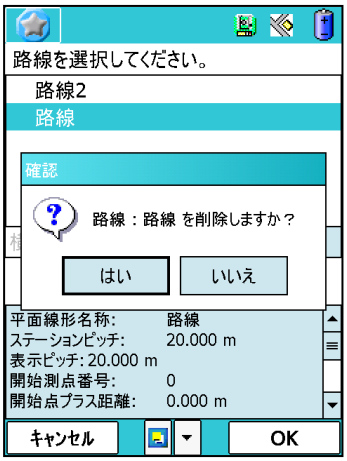



4-3-1 路線選択から 新規 を押すと左の画面を表示します。

- 路線名　：　作成する路線名を入力します。
- ピッチ　：　作成する路線のステーションピッチを入力します。
- OK　⇒　入力した設定で路線を作成し、4-4 中心線入力に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　現在の作業を中止し、路線選択画面に戻ります。

各役杭の名称は、現場作成の際に設定します（4-2-2 新規現場作成参照）。

## 4-3-4 路線削除

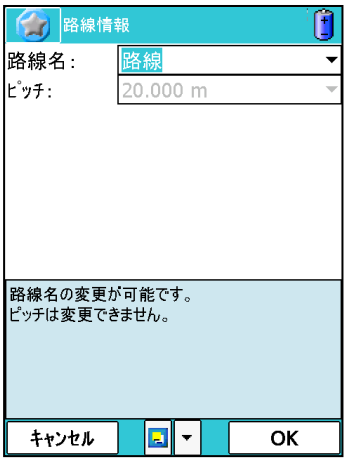



【路線選択】の削除を押すと、左の画面を表示します。

- はい ⇒ 選択した路線を削除します。
- いいえ ⇒ 路線選択に戻ります。

MEMO:路線に関するデータ全て（主要点座標、縦断データ、断面データ、出来形観測データ、横断観測データ）が、削除されます。

## 4-3-5 路線編集

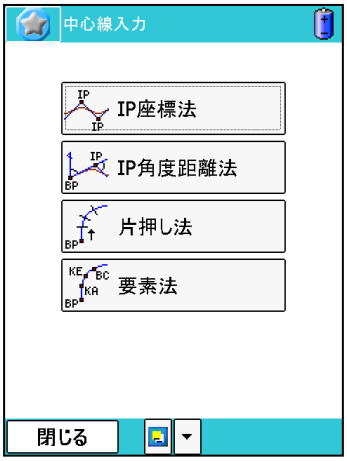



【路線選択】の編集を押すと、左の画面を表示します。
ピッチの編集はできません。

- OK ⇒ 選択した路線の編集を確定します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 路線選択に戻ります。

## 4-4　中心線入力

### 4-4-1　中心線入力選択メニュー



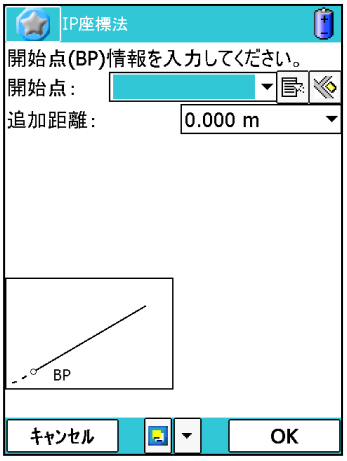

4-3-3 新規路線作成で路線名、ピッチを入力後に OK を押すと左の画面を表示します。
中心線の入力方法を以下の４つから選択し、中心線を入力します。

- IP 座標法
- IP 角度距離法
- 片押し法
- 要素法

- 閉じる　⇒　中心線入力を終了します。

## 4-4-2 IP 座標法

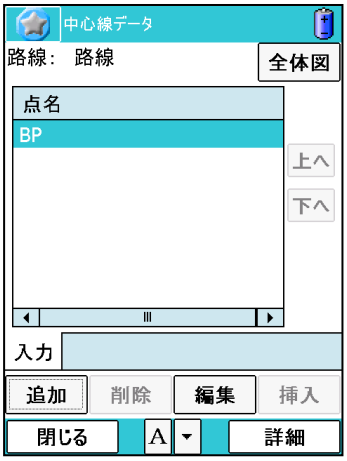
### (1) IP 座標法-開始点設定

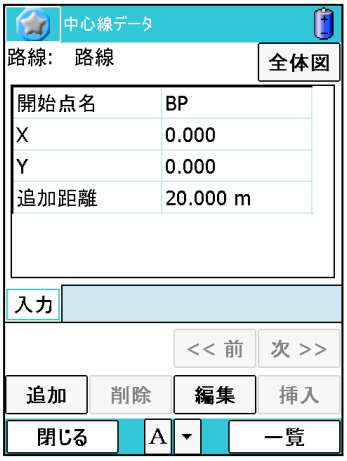



4-4-1 中心線入力選択から [IP 座標法] を押すと上の画面を表示します。中心線の開始点情報を設定し、記録します。

- 開始点 ： 中心線の開始点を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- 追加距離 ： 開始点の追加距離を設定します。（点名が入力された後、点名とピッチから計算した追加距離を表示します）
- [OK] ⇒ 表示の内容で確定し、記録します。(2)IP 座標法-入力データー覧へ進みます。
- [ｷｬﾝｾﾙ] ⇒ 記録せずに入力データー覧へ進みます。

### (2) IP 座標法-入力データー覧

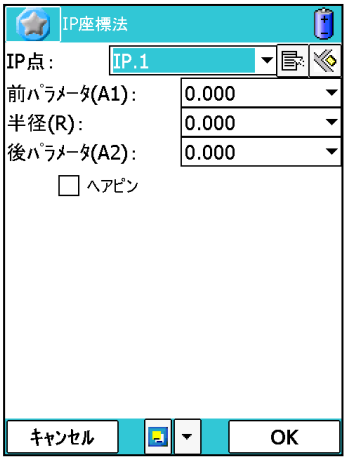



- [全体図] ⇒ 現在入力している中心線図を表示します。4-4-6 共通処理）に進みます。
- [追加] ⇒ IP 点を末尾に追加します。(3)IP 座標法-IP 点入力へ進みます。
- [削除] ⇒ 選択した点を削除します。
- [編集] ⇒ 選択した点情報を編集します。
- [挿入] ⇒ 選択した点名の前に新規ＩＰ点を作成します。(3)IP 座標法-IP 点入力へ進みます。（2点以上入力後に有効になります。）
- [詳細／一覧] ⇒ 選択した点の詳細情報と一覧画面を切り替えます。
- [上へ／下へ] ⇒ 選択した点の順番を上下に移動します。
- [<<前／次>>] ⇒ 詳細画面にて、詳細表示を前後の点に移動します。
- [閉じる] ⇒ 路線作成を終了してメインメニュー（現場管理）へ戻ります。

### (3) IP 座標法-IP 点入力

#### (3-1) 通常入力




(2)IP 座標法-入力データー覧で 追加 / 挿入 を押すと下の画面を表示します。IP 点の座標と各パラメータを設定し、記録します。

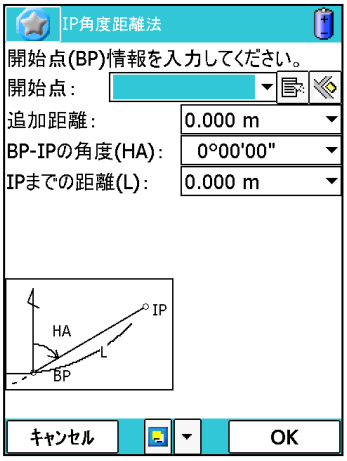
- IP 点 : IP 点を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- 前ﾊﾟﾗﾒｰﾀ : IP 点のカーブ要素（A1）を設定します。
- 半径 : IP 点のカーブ要素（R）を設定します。
- 後ﾊﾟﾗﾒｰﾀ : IP 点のカーブ要素（A2）を設定します。
- OK ⇒ 現在設定している IP 点を記録し、(2)IP 座標法-入力データー覧に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 記録せずに(2)IP 座標法-入力データー覧に戻ります。

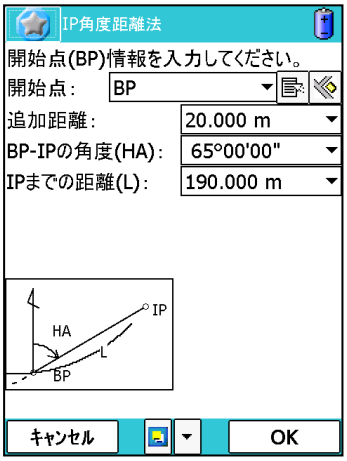
#### (3-2) ヘアピン入力

- ヘアピン : ヘアピンの場合は、チェックを入れます。チェック後、右回り／左回りを選択します。

## 4-4-3 IP 角度距離法

### (1) IP 角度距離法-開始点設定

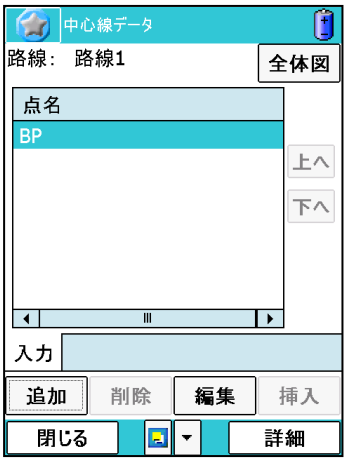


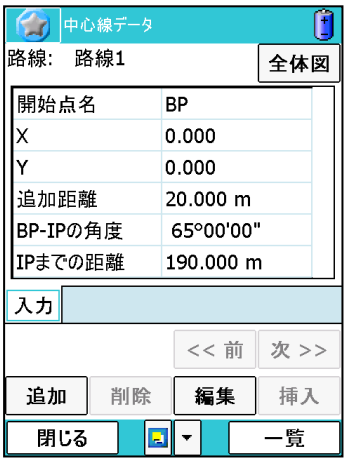




4-4-1 中心線入力選択から IP 角度距離法を押すと上の画面を表示します。IP 角度距離法による中心線の開始点情報開始点を設定し、記録します。

- 開始点 ⇒ 中心線の開始点を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- 追加距離 ⇒ 開始点の追加距離を設定します。
  （点名が入力された後、点名とピッチから計算した追加距離を表示します）
- BP-IP の角度（HA）：
  開始点から１点目の IP 点の方向角を設定します。
- IP までの距離（L）：
  開始点から１点目の IP 点までの水平距離を設定します。
- OK ⇒ 表示の内容で確定し、記録します。(2)IP 角度距離法-入力データー覧へ進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 記録せずに入力データー覧へ進みます。

## (2) IP 角度距離法-入力データー覧



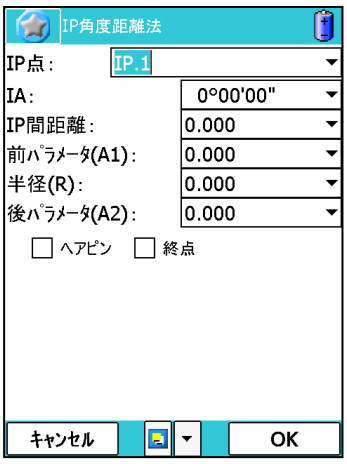



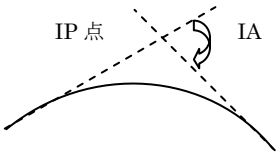

- 全体図 ⇒ 現在入力している中心線図を表示します。4-4-6 共通処理）
- 追加 ⇒ IP 点を末尾に追加します。(3)IP 角度距離法-IP 点入力へ進みます。
- 削除 ⇒ 選択した点を削除します。
- 編集 ⇒ 選択した点情報を編集します。
- 挿入 ⇒ 選択した点名の前に新規ＩＰ点を作成します。(3)IP 角度距離法-IP 点入力へ進みます。（2 点以上入力後に有効になります。）
- 詳細／一覧 ⇒ 選択した点の詳細情報と一覧画面を切り替えます。
- 上へ／下へ ⇒ 選択した点の順番を上下に移動します。
- <<前／次>> ⇒ 詳細画面にて、詳細表示を前後の点に移動します。
- 閉じる ⇒ 路線作成を終了してメインメニュー（現場管理）へ戻ります。

### (3) IP 角度距離法-IP 点入力

(2)IP 角度距離法-入力データー覧で 追加 ／ 挿入 を押すと上の画面を表示します。IP 点名と各パラメータを設定し、記録します。

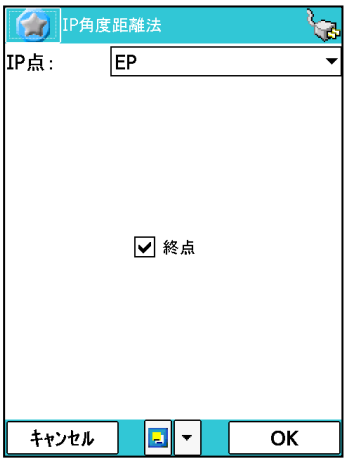
(3-1) 新規入力画面




- IP 点 ： IP 点を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- IA ： 交角（IA）を設定します。
- IP 間距離 ： １点目の IP 点と２点目の IP 点との水平距離を設定します。
- 前ﾊﾟﾗﾒｰﾀ ： IP 点のカーブ要素（A1）を設定します。
- 半径 ： IP 点のカーブ要素（R）を設定します。
- 後ﾊﾟﾗﾒｰﾀ ： IP 点のカーブ要素（A2）を設定します。
- ヘアピン ： ヘアピンの場合は、チェックを入れます。
- OK ⇒ 現在設定している IP 点を記録し、(2)IP 角度距離法-入力データー覧に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 記録せずに(2)IP 角度距離法-入力データー覧に戻ります。

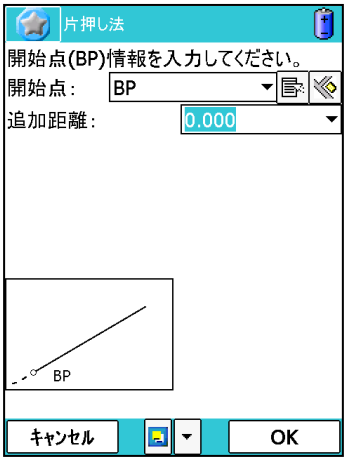
(3-2) 終点入力画面




- 終点 ： 終点の場合は、チェックを入れます。

## 4-4-4 片押し法

### (1) 片押し法-開始点設定

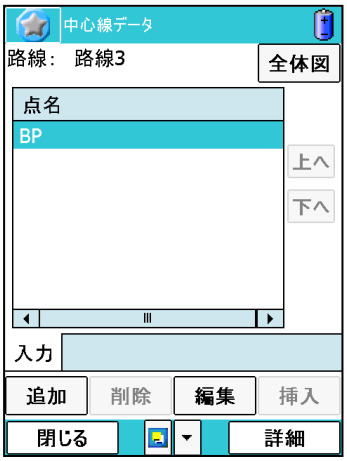


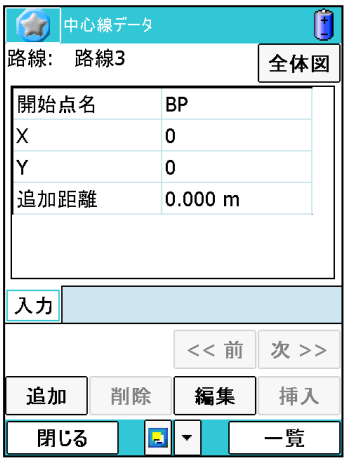

4-4-1 中心線入力選択から 片押し法 を押すと上の画面を表示します。中心線の開始点情報開始点を設定し、記録します。

- 開始点 ： 中心線の開始点を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- 追加距離 ： 開始点の追加距離を設定します。（点名が入力された後、点名とピッチから計算した追加距離を表示します）
- OK ⇒ 表示の内容で確定、記録します。(2)IP 片押し法-入力データー覧へ進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 記録せずに入力データー覧へ進みます。

開始点の情報を設定後に OK を押します。

### (2) IP 片押し法-入力データー覧



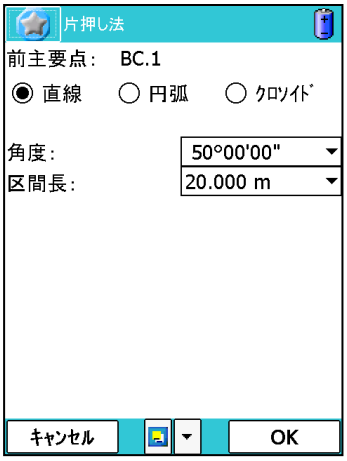




- 全体図 ⇒ 現在入力している中心線図を表示します。4-4-6 共通処理）
- 追加 ⇒ 区間データを入力します。(3)片押し法-区間データ入力へ進みます。
- 削除 ⇒ 選択した点を削除します。
- 編集 ⇒ 選択した点情報を編集します。
- 挿入 ⇒ 選択した点名の前に区間データを挿入します。(3)片押し法-区間データ入力へ進みます。（2 点以上入力後に有効になります。）
- 詳細／一覧 ⇒ 選択した点の詳細情報と一覧画面を切り替えます。
- 上へ／下へ ⇒ 選択した点の順番を上下に移動します。
- <<前／次>> ⇒ 詳細画面にて、詳細表示を前後の点に移動します。
- 閉じる ⇒ 路線作成を終了してメインメニュー（現場管理）へ戻ります。

### (3) 片押し法-区間データ入力

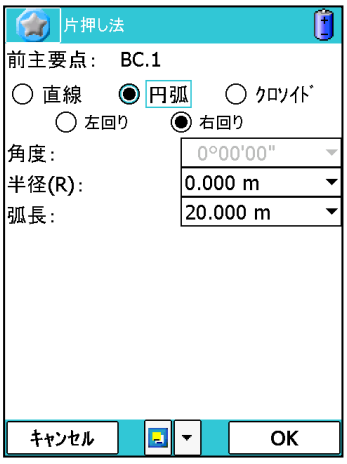
(2)IP 片押し法-入力データー覧で追加／挿入 を押すと下の左画面を表示します。
片押し法の区間データを入力します。入力する線形要素（「直線」「円弧」「クロソイド」）を選択すると画面が切り替わります。

#### (3-1) 区間データ入力：直線




- 角度　：　入力する要素の方向角を設定します。
- 区間長　：　次の要素までの距離を設定します。
- OK　⇒　現在設定している要素を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　記録せずに(2)IP 片押し法-入力データー覧に戻ります。

#### (3-2) 区間データ入力：円弧




- 右回り／左回り：円弧のカーブ方向を設定します。
- 角度　：　入力する要素の方向角を設定します。
- 半径　：　円弧の半径を設定します
- 弧長　：　円弧の長さを設定します。
- OK　⇒　現在設定している要素を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　記録せずに(2)IP 片押し法-入力データー覧に戻ります。

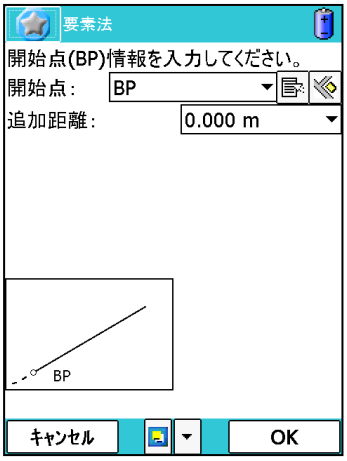
#### (3-3) 区間データ入力：クロソイド

- 右回り／左回り：クロソイドのカーブ方向を設定します。
- 角度　：　入力する要素の方向角を設定します。
- 開始半径　：　クロソイドのカーブ要素(R1)を設定します
- パラメータ　：　クロソイドのカーブ要素(A)を設定します。
- 終了半径　：　クロソイドのカーブ要素(R2)を設定します
- OK　⇒　現在設定している要素を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　記録せずに(2)IP 片押し法-入力データー覧に戻ります。

記録後に登録した要素の主要点を記録する為に「主要点記録」画面を表示します。

## 4-4-5 要素法

### (1) 要素法-開始点設定

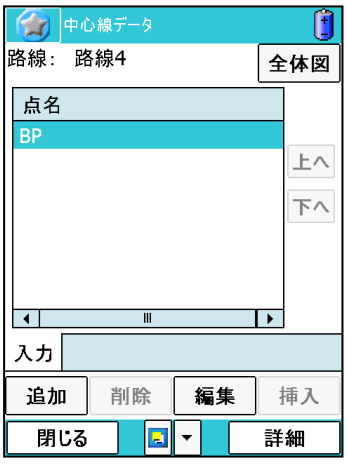


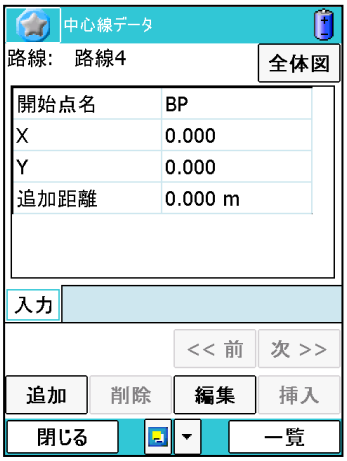

4-4-1 中心線入力選択から 要素法 を押すと上の画面を表示します。中心線の開始点情報を設定し、記録します。

- 開始点 : 中心線の開始点を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- 追加距離 : 開始点の追加距離を設定します。（点名が入力された後、点名とピッチから計算した追加距離を表示します）
- OK ⇒ 表示の内容で確定し、記録します。(2)IP 要素法-入力データー覧へ進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 記録せずに入力データー覧へ進みます。

開始点の情報を設定後に OK を押します。

### (2) IP 要素法-入力データー覧




- 全体図 ⇒ 現在入力している中心線図を表示します。4-4-6 共通処理）
- 追加 ⇒ 区間データを入力します。(3)要素法-区間データ入力へ進みます。
- 削除 ⇒ 選択した点を削除します。
- 編集 ⇒ 選択した点情報を編集します。
- 挿入 ⇒ 選択した点名の前に区間データを挿入します。(3)要素法-区間データ入力へ進みます。（2 点以上入力後に有効になります。）
- 詳細／一覧 ⇒ 選択した点の詳細情報と一覧画面を切り替えます。
- 上へ／下へ ⇒ 選択した点の順番を上下に移動します。
- <<前／次>> ⇒ 詳細画面にて、詳細表示を前後の点に移動します。
- 閉じる ⇒ 路線作成を終了してメインメニュー（現場管理）へ戻ります。

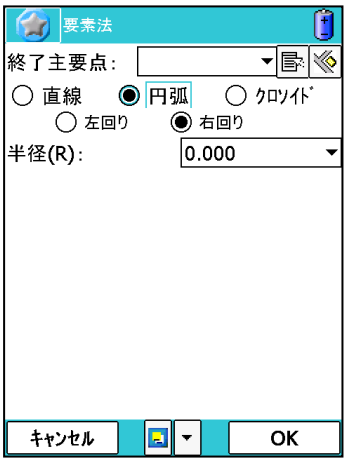
### (3) 要素法-区間データ入力

(2)IP 要素法-入力データー覧で 追加／挿入 を押すと上の画面を表示します。
要素法の区間データを入力します。入力する線形要素（「直線」「円弧」「クロソイド」）を選択すると画面が切り替わります。

#### (3-1) 区間データ入力：直線

- 終了主要点　：　入力する要素の終了する主要点名を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- OK　⇒　現在設定している要素を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　記録せずに(2)IP 要素法-入力データー覧に戻ります。

#### (3-2) 区間データ入力：円弧



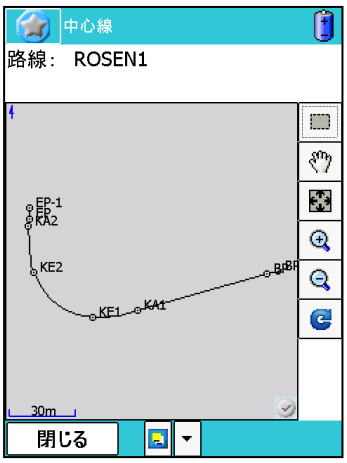

- 終了主要点　：　入力する要素の終了する主要点名を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- 右回り／左回り：円弧のカーブ方向を設定します。
- 半径　：　円弧の半径（R）を設定します
- OK　⇒　現在設定している要素を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　記録せずに(2)IP 要素法-入力データー覧に戻ります。

#### (3-3) 区間データ入力：クロソイド

- 終了主要点　：　入力する要素の終了する主要点名を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- 右回り／左回り：クロソイドのカーブ方向を設定します。
- 開始半径　：　クロソイドのカーブ要素(R1)を設定します
- パラメータ　：　クロソイドのカーブ要素(A)を設定します。
- 終了半径　：　クロソイドのカーブ要素(R2)を設定します
- OK　⇒　現在設定している要素を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　記録せずに(2)IP 要素法-入力データー覧に戻ります。

## 4-4-6 共通処理）

### (1) 中心線確認



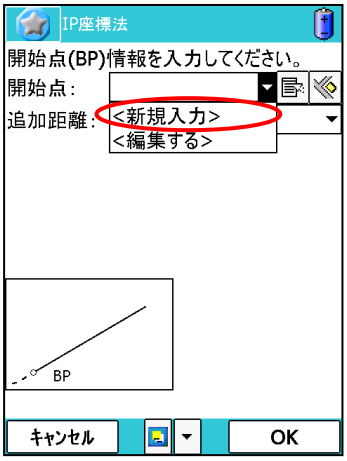

各入力データー覧画面で全体図を押すと、入力した中心線の線形をマップ表示します。

・閉じる ⇒ 中心線全体図を閉じて入力データー覧に戻ります。

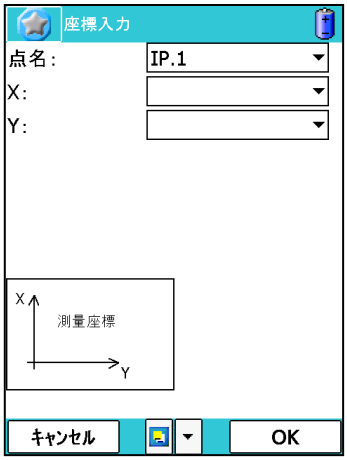
### (2) 座標入力／編集

#### (2-1) ＜新規入力＞

①座標設定




②座標入力



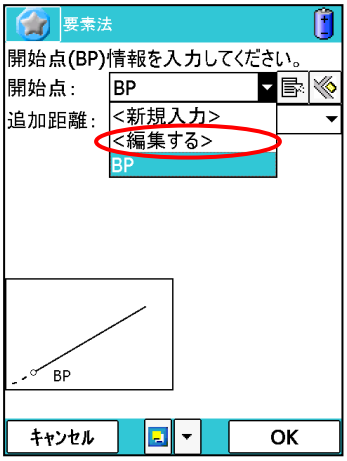

座標を新規入力します。開始点、IP 点（IP 座標法）、終了主要点（要素法）の設定で、①より＜新規入力＞を選択すると②座標入力画面を表示します。点名、座標値を入力し、 OK を押すと、入力座標が設定します。ここで入力する座標は、路線データであるため、4-5 座標データで削除、編集はできません。

・OK ⇒ 表示している内容で座標を設定します。
・ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を中断します。

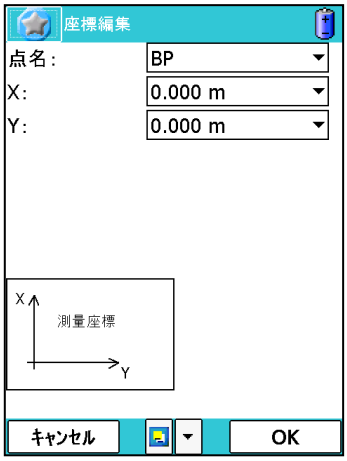
MEMO:点名入力では、N-T KeyPad を使用すると便利です。

### (2-2) ＜編集する＞

①座標設定




②座標編集

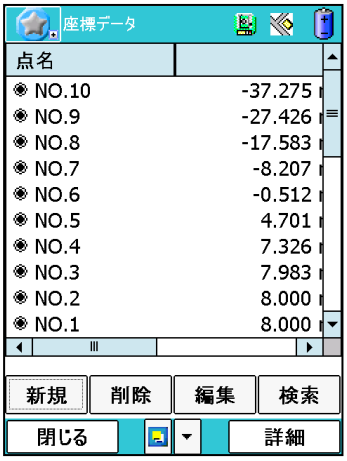



設定した座標を編集します。開始点、IP 点（IP 座標法）、終了主要点（要素法）の設定で、既に設定した座標がある場合、①より＜編集する＞を選択すると②座標編集画面を表示します。点名、座標値を編集し、 OK を押すと設定座標が更新します。

- OK ⇒ 表示している内容に座標を更新します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を中断します。

# 4-5 座標データ

## 4-5-1 座標データー覧表示



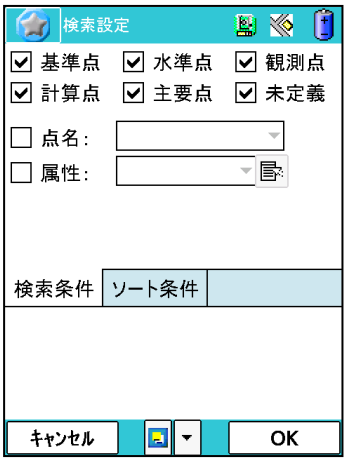

4-1 メインメニュー（現場管理）から 座標データ を押すと左の画面が表示され、現在選択されている現場内の座標データを表示します。

- 新規 ⇒ 新規に点を登録します。（4-5-4 新規座標入力へ進みます）
- 削除 ⇒ 選択した点を削除します。
- 編集 ⇒ 選択した点を編集します。
- 検索 ⇒ 検索条件、ソート条件を指定して座標を検索します。（4-5-2 座標データ検索へ進みます）
- 詳細 ⇒ 選択した点の詳細を表示します。（4-5-3 座標データ詳細表示へ進みます）
- ⇒ 「ヘルプ／全体図／プログラム／座標データを終了」を表示します。
- 閉じる ⇒ 座標データー覧を閉じます。

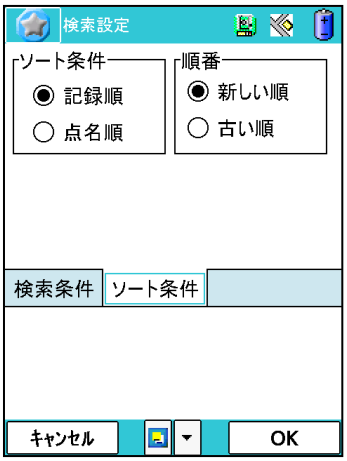
点名の前に付けられたアイコンは次の様に各点種別によって表示します。

| アイコン種類 | 座標種別 |
|---|---|
| ⊠ | 基準点 |
| ⊡ | 水準点(ベンチマーク) |
| ◉ | 主要点 |
| ○ | 観測点 |
| ＋ | 計算点 |
| ● | 測設点 |
| ⬚ | 未定義 |

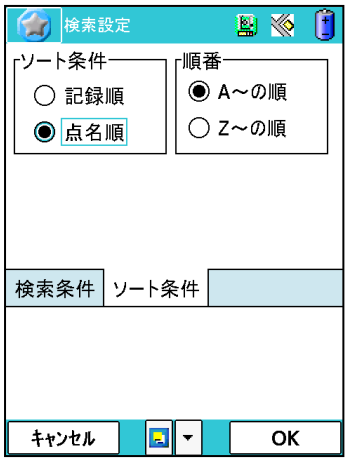
## 4-5-2　座標データ検索




検索条件




ソート条件（記録順）




ソート条件（点名順）

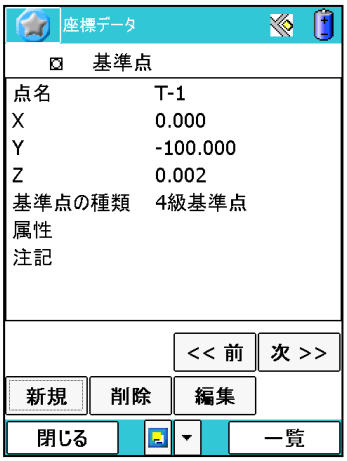
① 索条件タブ

- 基準点／水準点／主要点／観測点／計算点／未定義　：　チェックを入れるとその種別の座標データを検索します。
  ※TS 出来形管理現場では、基準点と水準点のみ検索可能です。
- 点名　：　選択された種別データ中の点名に指定文字列が含まれる座標データを検索します。
- 属性　：　選択された種別データ中の指定属性文字列と同一のデータを検索します。
- OK　⇒　指定された条件で座標データを検索します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　入力条件を破棄して座標データー覧表示画面に戻ります。

② ソート条件タブ

- 記録順　：　新しい順→座標データー覧を先頭から最新座標データ順に表示します。
  古 い 順→座標データー覧を先頭から古い座標データ順に表示します。
- 点名順　：　A～の順→座標データー覧を先頭からＡ～Ｚの順に表示します。
  Z～の順→座標データー覧を先頭からＺ～Ａの順に表示します。
- OK　⇒　指定された条件で座標データを検索します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　入力条件を破棄して座標データー覧表示画面に戻ります。

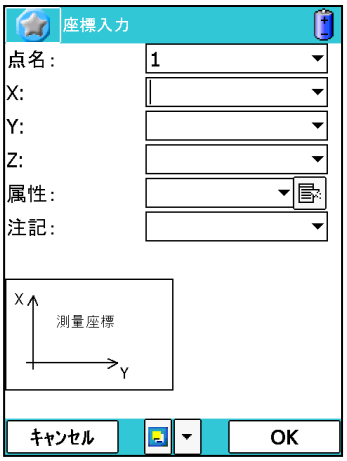
## 4-5-3　座標データ詳細表示




4-5-1 座標データ一覧表示から 詳細 を押すと、選択した点の詳細を表示します。

- 新規　⇒ 新規に点を登録します。（4-5-4 新規座標入力へ進みます）
- 削除　⇒ 表示している点を削除します。
- 編集　⇒ 表示している点を編集します。
- 一覧　⇒ 一覧表示に戻ります。
- ＜＜前　⇒ 一覧の前データを表示します。
- 次＞＞　⇒ 一覧の次データを表示します。
- 　⇒ 「ヘルプ／プログラム／座標データを終了」を表示します。
- 閉じる　⇒ 4-5-1 座標データ一覧表示に戻ります。

## 4-5-4　新規座標入力

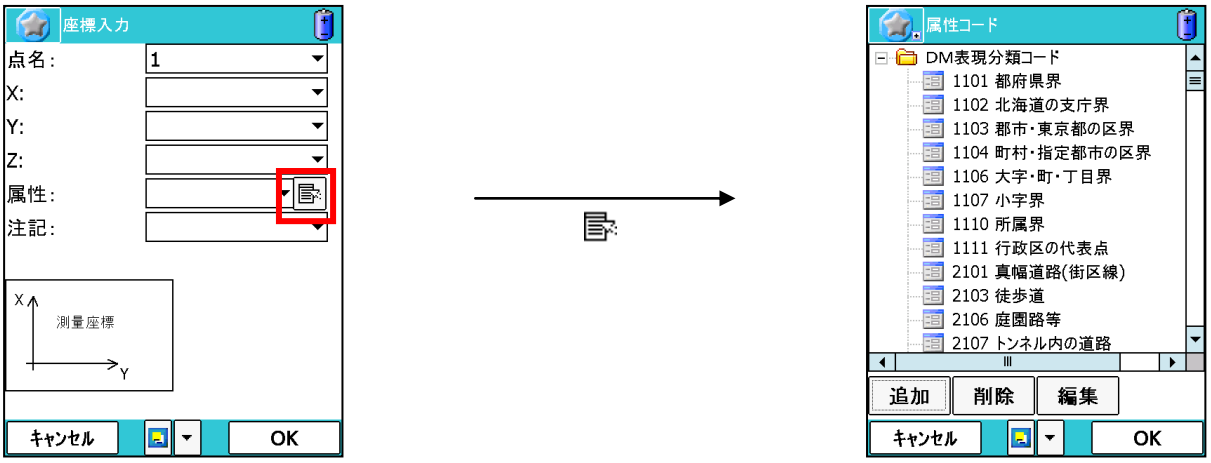



新規に座標を入力し、記録します。

4-5-1 座標データ一覧表示 又は、4-5-3 座標データ詳細表示から 新規 を押すと左の画面を表示します。

- 点名　：　点名を設定します。
- 「XYZ」　：　座標値を設定します。
- 属性　：　点の属性を設定します。リストより属性コードを選択できます。（ユーティリティ参照）
- 注記　：　注記を入れます。（座標データ詳細表示、CSV 形式にて出力した場合に確認できます）
- 種類　：　4-5-3 座標データ詳細表示の基準点（水準点）の種類です。基準点、水準点の場合に種類を設定します。

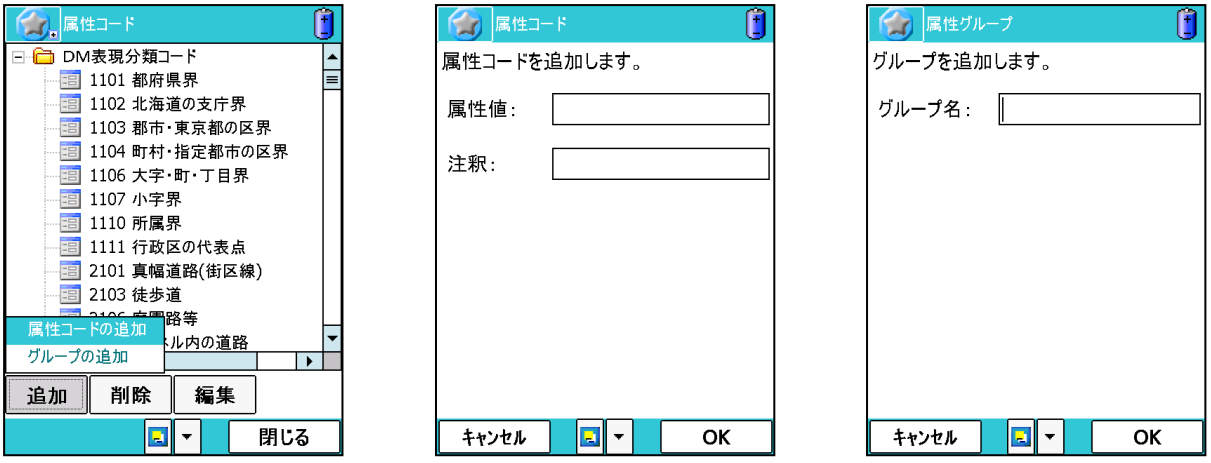
属性の変更は以下のように表します。




- 追加　：　4-5-5 コードの追加に進みます。
- 削除　：　選択した属性コード／グループ名を削除します。
- 編集　：　選択した属性コードの属性値、注釈／グループ名を編集をします。
- OK　⇒　表示している内容で点を新規に登録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　現在の作業を中止し、座標データ画面に戻る。

## 4-5-5　コードの追加

追加を押すと追加するコードを選択するメニューを表示します。

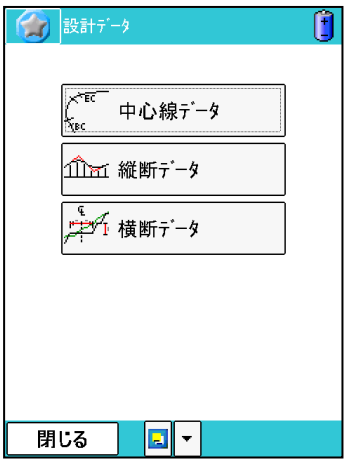



①属性コードの追加　　②グループの追加

- OK　⇒　入力した内容で属性に登録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　現在の作業を中止し、属性コード一覧に戻る。

# 4-6 設計データ

## 4-6-1 設計データ選択メニュー




4-1 メインメニュー（現場管理）から 設計データ を押すと、左の画面を表示します。

4-3-1 路線選択で選択した路線に対して以下のデータについて参照できます。

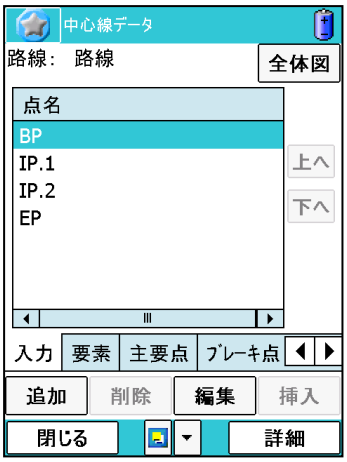
- 中心線データ ⇒ 中心線データの確認、編集を行います。
- 縦断データ ⇒ 縦断データの確認、編集を行います。
- 横断データ ⇒ 横断データの確認、編集を行います。
- 閉じる ⇒ 4-1 メインメニュー(現場管理)に戻ります。

## 4-6-2 中心線データ

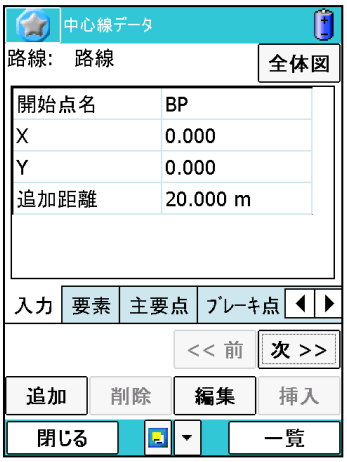
中心線データの確認（要素／主要点／ブレーキ点／＋杭）、編集作業を行います。

### （1） 中心線入力データ

4-6-1 設計データ選択から 中心線データ を選択すると、左の画面が表示され、中心線データを表示します。TS 出来形管理現場の場合、入力データー覧の入力タブはありません。




＜一覧画面＞




＜詳細画面＞

- 全体図 ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します。
- 追加 ⇒ 末尾に路線データを追加します。
- 削除 ⇒ 選択している入力データを削除します。
- 編集 ⇒ 選択している入力データの編集画面を表示します。
- 挿入 ⇒ 選択している入力データの前にデータを挿入します。
- 詳細／一覧 ⇒ 選択している入力データの詳細データの切替をします。
- 上へ ⇒ 選択しているデータを上へ 1 つ移動します。
- 下へ ⇒ 選択しているデータを下へ 1 つ移動します。
- ＜＜前 ⇒ 前データの詳細を表示します。
- 次＞＞ ⇒ 次データの詳細を表示します。
- 閉じる ⇒ 設計データ選択メニューに戻ります。

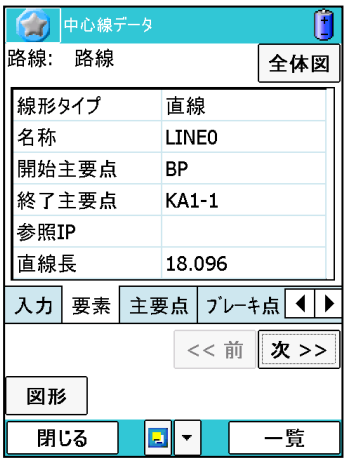
## (2) 中心線要素データ一覧

### (2-1) 一覧画面

(1)中心線入力データの下のタブから 要素 を押すと左の画面を表示します。

- 全体図 ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します
- 図形 ⇒ 選択した要素図形を表示します。
- 詳細 ⇒ 選択した主要点の詳細を表示します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／中心線データを終了」を表示します。
- 閉じる ⇒ 4-6-1 設計データ選択に戻ります。

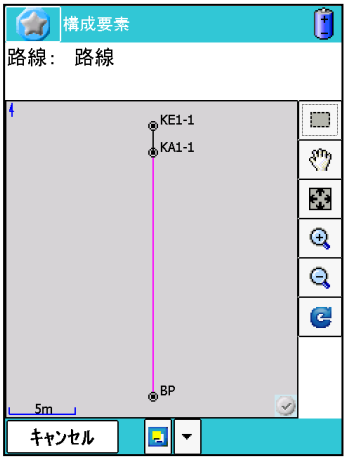
### (2-2) 詳細画面




(2-1)一覧画面から 詳細 を押すと左の画面を表示します。

- 全体図 ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します
- 図形 ⇒ 選択した要素図形を表示します。
- 一覧 ⇒ (2-1)一覧画面に戻ります。
- ＜＜前 ⇒ 一覧の前主要点データを表示します。
- 次＞＞ ⇒ 一覧の次主要点データを表示します。
- 閉じる ⇒ 一覧表示に戻ります。

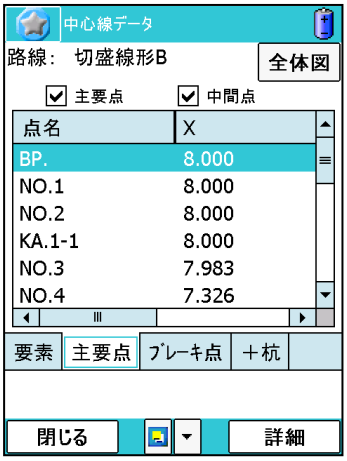
### (2-3) 図形




選択要素の図形を表示します。
選択要素区間をマゼンタ色で表示します。

## (3) 中心線主要点一覧

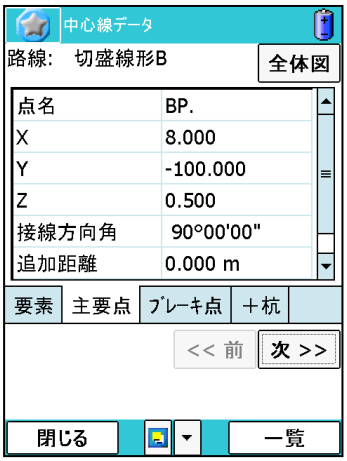
### (3-1) 一覧画面




(1)中心線入力データの下のタブから 主要点 を押すと左の画面を表示します。

- 全体図 ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します
- 詳細 ⇒ 選択した主要点の詳細を表示します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／中心線データを終了」を表示します。
- 主要点／中間点 ⇒ 役杭一覧と中間点（No 点、プラス杭）一覧を切り替えます。
- 閉じる ⇒ 4-6-1 設計データ選択に戻ります。

### (3-2) 詳細画面

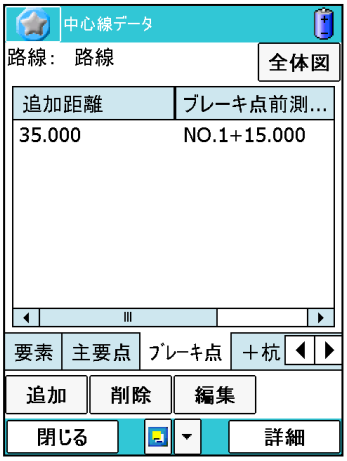



(3)中心線主要点一覧から 詳細 を押すと左の画面を表示します。

- 全体図 ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します
- 一覧 ⇒ (3)中心線主要点一覧に戻ります。
- ＜＜前 ⇒ 一覧の前主要点データを表示します。
- 次＞＞ ⇒ 一覧の次主要点データを表示します。
- 閉じる ⇒ 一覧表示に戻ります。

## (4) ブレーキ点

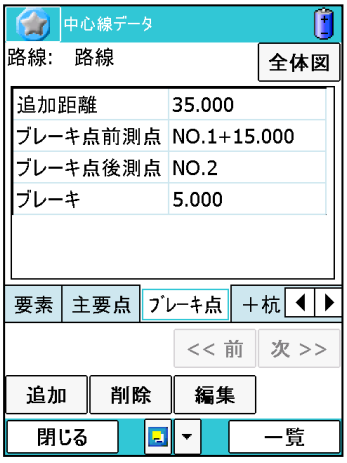
### (4-1) 一覧画面




(1)中心線入力データの下のタブから ブレーキ点 を押すと左の画面を表示します。

- 全体図 ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します。
- 追加 ⇒ 新規にブレーキ点を入力します。
- 削除 ⇒ 選択したブレーキ点を削除します。
- 編集 ⇒ 選択しているブレーキ点を編集します。
  (4-3)追加／編集画面に進みます。
- 詳細 ⇒ 選択したブレーキ点の詳細を表示します。
- 閉じる ⇒ 4-6-1 設計データ選択に戻ります。

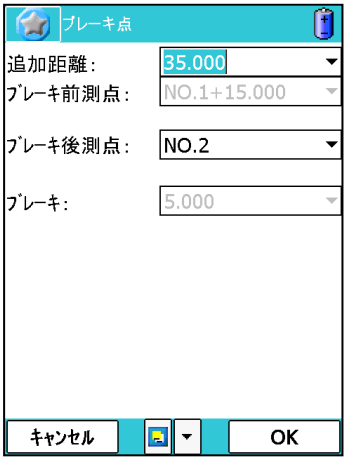
### (4-2) 詳細画面




(4)ブレーキ点から 詳細 を押すと左の画面を表示します。

- 全体図 ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します。
- 追加 ⇒ 新規にブレーキ点を追加します。
- 削除 ⇒ 現在表示しているブレーキ点を削除します。
- 編集 ⇒ 選択しているブレーキ点を編集します。
  (4-3)追加／編集画面に進みます。
- 一覧 ⇒ ブレーキ点一覧を表示します。
- ＜＜前 ⇒ 一覧の前ブレーキ点データを表示します。
- 次＞＞ ⇒ 一覧の次ブレーキ点データを表示します。
- 閉じる ⇒ 一覧表示に戻ります。

### (4-3) 追加／編集画面



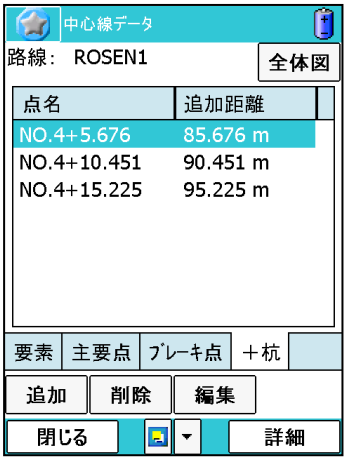

(4)ブレーキ点から 編集 ／新規を押すと左の画面を表示します。

- 追加距離 ： ブレーキ点の編集を行なう追加距離を設定します。
- ブレーキ前測点 ： ブレーキ前の測点を表示します。
- ブレーキ後測点 ： ブレーキ後の測点を設定します。
- ブレーキ ： ブレーキオフセットを表示します。
- OK ⇒ ブレーキ点を登録します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を中断します。

MEMO:ブレーキ点の入力により、断面名／測点名が重複する場合が存在します。その場合は 2-1-12 断面名／測点名（重複時：ブレーキ点設定時）にて目的の断面名／測点名の選択を行ってください。

## (5)　＋杭

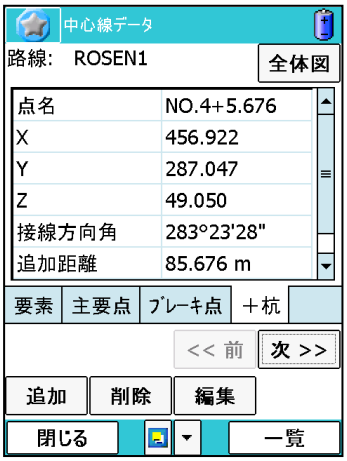
### (5-1) 一覧画面




(1)中心線入力データの下のタブから ＋杭 を押すと左の画面を表示します。

- 全体図　⇒　選択した中心線の全体図を表示します
- 詳細　⇒　選択した主要点の詳細を表示します。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／中心線データを終了」を表示します。
- 追加　⇒　＋杭を追加します。
- 削除　⇒　追加した＋杭を削除します。
- 編集　⇒　追加した＋杭を編集します。
- 閉じる　⇒　4-6-1 設計データ選択に戻ります。

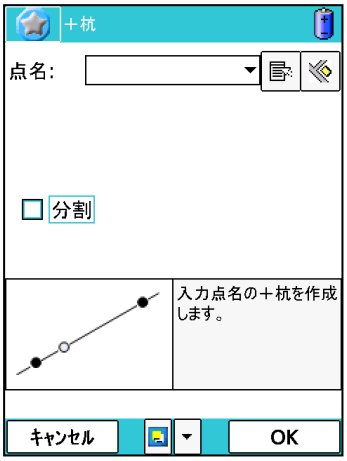
### (5-2) 詳細画面

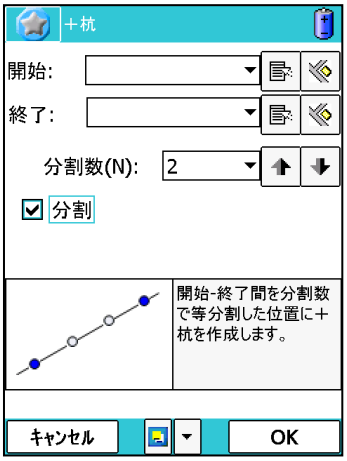



(5-1)一覧画面から 詳細 を押すと左の画面を表示します。

- 全体図　⇒　選択した中心線の全体図を表示します
- 一覧　⇒　(5-1)一覧画面に戻ります。
- ＜＜前　⇒　一覧の前＋杭点データを表示します。
- 次＞＞　⇒　一覧の次＋杭点データを表示します。
- 追加　⇒　＋杭を追加します。
- 削除　⇒　追加した＋杭を削除します。
- 編集　⇒　追加した＋杭を編集します。
- 閉じる　⇒　一覧表示に戻ります。

### (5-3) 追加画面




単独で＋杭を追加する方法と、区間と分割数を指定した＋杭の追加方法があります。
断面データを入力した路線で＋杭を追加すると、追加箇所に断面を計算し作成します。

MEMO:追加した＋杭は、編集・削除が可能です。

## 4-6-3 縦断データ

### (1) 縦断データ変化点一覧

①一般現場の場合

②TS 出来形管理現場の場合

4-6-1 設計データ選択で 縦断データ を押すと上の画面を表示します。

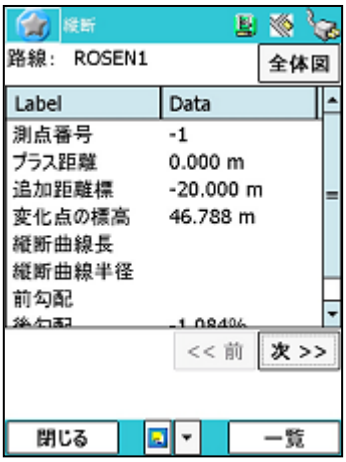
MEMO:TS 出来形管理現場では、縦断変化点の新規追加、削除、編集はできません。

- 全体図 ⇒ 選択した縦断線の全体図を表示します。(4)全体図へ進みます。
- 新規 ⇒ 新規に縦断変化点を入力します。(3)縦断変化点追加／編集へ進みます。
- 削除 ⇒ 選択した縦断変化点を削除します。
- 編集 ⇒ (3)縦断変化点追加／編集に進みます。
- 詳細 ⇒ (2)縦断データ変化点詳細に進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／縦断データを終了」を表示します。
- 閉じる ⇒ 4-6-1 設計データ選択に戻ります。

⑵　縦断データ変化点詳細

①一般現場の場合

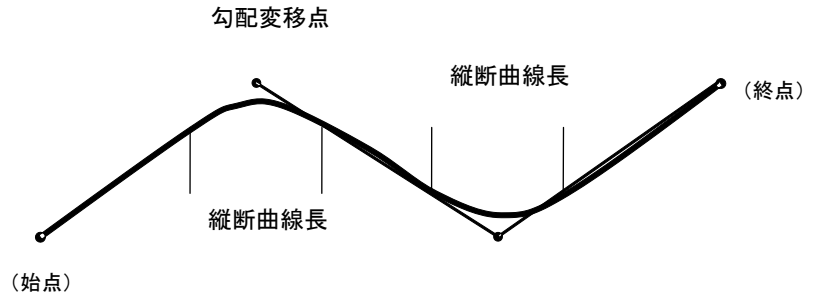
②TS 出来形管理現場の場合




(1)縦断データ変化点一覧で 詳細 を選択すると、上の画面を表示します。

MEMO:TS 出来形管理現場では、縦断変化点の新規追加、削除、編集はできません。

- 全体図　⇒ 選択した路線の縦断線形をマップ表示します。(4)全体図へ進みます。
- 編集　⇒ 選択した縦断変化点を編集します。(3)縦断変化点追加／編集へ進みます。
- 一覧　⇒ (1)縦断データ変化点一覧に戻ります。
- 削除　⇒ 選択した縦断変化点を削除します。
- 新規　⇒ 縦断変化点を新規追加します。(3)縦断変化点追加／編集へ進みます。
- <<前　⇒ 表示している縦断変化点の前データを表示します。
- 次>>　⇒ 表示している縦断変化点の次データを表示します。
- 　⇒ 「ヘルプ／プログラム／縦断データを終了」を表示します。
- 閉じる　⇒ (1)縦断データ変化点一覧に戻ります。



### (3) 縦断変化点追加／編集

［線形が曲線の場合］

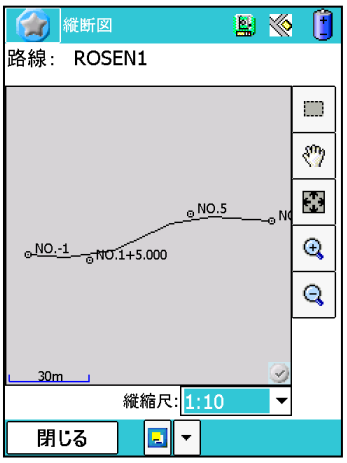
［線形が直線の場合］

(1)縦断データ変化点一覧、又は(2)縦断データ変化点詳細で 新規 または 編集 を選択すると、上の画面を表示します。入力する縦断線形（直線／曲線）を選択すると画面が切り替わります。

MEMO:TS 出来形管理現場では、縦断変化点の新規追加、編集はできません。

- 点名　：　縦断変化点名を設定します。
- 標高　：　縦断変化点の標高を設定します。
- 直線／曲線　：　縦断変化点の線形を選択します。
- 縦断曲線長　：　縦断変化点の線形が曲線の場合、縦断曲線長を設定します。
- OK　⇒　表示した内容で確定し、縦断変化点を登録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　現在の作業を中断します。

### (4) 全体図




(1)縦断データ変化点一覧、又は(2)縦断データ変化点詳細で全体図を押すと縦断中心線の全体図を表示します。

- 閉じる　⇒　前の画面に戻ります。
- 縦縮尺　：　1：1、1：2、1：5、1：10 から選択が可能です。

## 4-6-4 横断データ

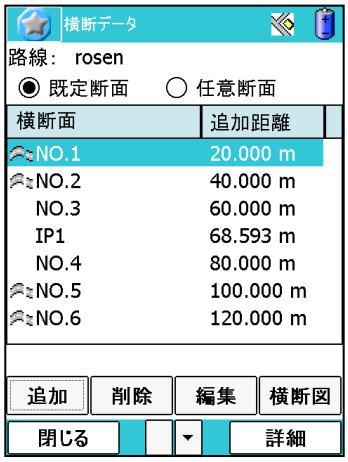
路線データの横断面データの追加、編集作業を行います。

### (1) 既定断面

MEMO:TS 出来形管理現場では、横断面の新規追加、削除、編集はできません。

#### (1-1) 横断データ一覧

4-6-1 設計データ選択で 横断データ を押し、ラジオボタンから「既定断面」を選択すると、下の画面を表示します。既定断面の一覧から断面を選択し、詳細、横断図の表示および横断面の編集、削除、追加を行います。




横断面 ： 横断面名称を表示します。

： 編集・削除が可能な手入力横断面であることを示しています。

形状 ： 横断面形状名称を表示します。
（TS 出来形管理現場の場合のみ表示します。）

追加距離 ： 路線始点からの累加距離を表示します。

- 横断図 ⇒ (1-3)横断図に進みます。
- 編集 ⇒ (1-4)横断面入力に進みます。
  ※選択断面に構築形状が複数存在する場合は (1-10)構築形状選択に進みます。
  （一般現場の場合のみ表示します。）
- 削除 ⇒ 選択した横断面を削除します。
  （一般現場の場合のみ表示します。）
- 追加 ⇒ (1-4)横断面入力に進みます。
  （一般現場の場合のみ表示します。）
- 詳細 ⇒ (1-2)横断データ詳細に進みます。
- ⇒ 全体図を表示します
- 閉じる ⇒ 4-6-1 設計データ選択に戻ります。

MEMO:横断面名称左の は、その断面が手入力横断面であることを示しています。
手入力横断面とはユーザーが入力した断面で、断面の編集・削除が可能です。

MEMO:TS 出来形管理現場では、横断面の新規追加、削除、編集はできません。

### (1-2) 横断データ詳細

(1-1)横断データ一覧で 詳細 を押すと左の画面を表示します。
「要素」と「断面情報」の２つのタブを選択できます。

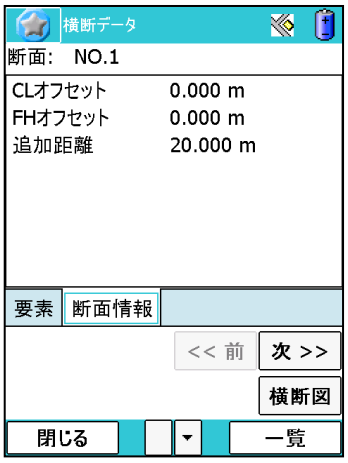
＜要素＞

横断面の構成要素を表示します。

- 場所 ： 要素の場所を表示します。
  左右情報と中心からの順番を表しています。
- 距離 ： 線分の斜距離を表示します。
- 比高 ： 中心側と外側の構成点の比高を表示します。
- 勾配 ： 線分の勾配を表示します。
- 法勾配 ： 線分の法勾配を表示します。
- 要素幅 ： 線分の水平距離を表示します。

MEMO:河川現場の左右方向は、路線終点から始点方向に対しての左右方向を示しています。

＜断面情報＞

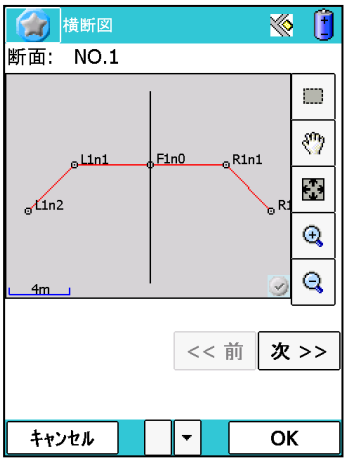



- CL オフセット ： センター座標からの水平方向オフセットを表示します。
- FH オフセット ： センター座標からの鉛直方向オフセットを表示します。
- 追加距離 ： 路線始点からの追加距離を表示します。
- 断面方向角 ： 中心線に対する断面の方向角を表示します。
  （断面方向角が設定されている場合のみ表示）
- 方向目標点 ： 断面方向を指示する座標を表示します。
  （断面方向指定座標が設定されている場合のみ表示）

共通機能

- 横断図 ⇒ (1-3)横断図に進みます。
- 一覧 ⇒ (1-1)横断データ一覧に戻ります。
- << 前 ⇒ 「前」を選択すると前断面の詳細データを表示します。
- 次 >> ⇒ 「次」を選択すると次断面の詳細データを表示します。
- ⇒ 全体図を表示します
- 閉じる ⇒ (1-1)横断データ一覧に戻ります。

## (1-3) 横断図

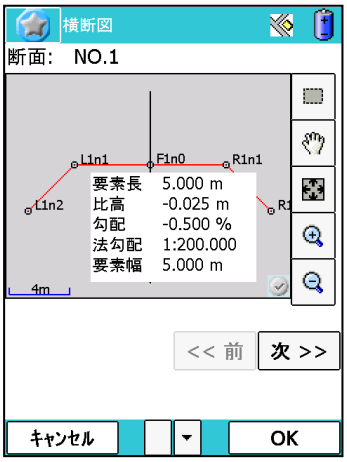



(1-1)横断データ一覧 または、(1-2)横断データ詳細で横断図を押すと横断図を表示します。

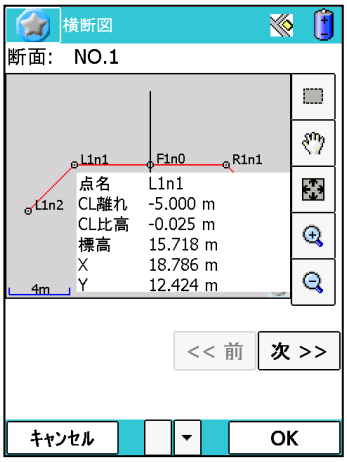
- キャンセル ⇒ 前の画面に戻ります。
- OK ⇒ 前の画面に戻ります。
- <<前／>>次 ⇒ 一覧の前／次断面を表示します。
- ☑ ⇒ 以下の表示の ON／OFF の設定をします。
  - スケール表示
  - コード表示

MEMO:横断面上の構成要素（ライン）または構成点を選択し 1 秒押しをするとその①構成要素／②構成点のデータを表示します。

①構成要素（ライン）を選択した場合

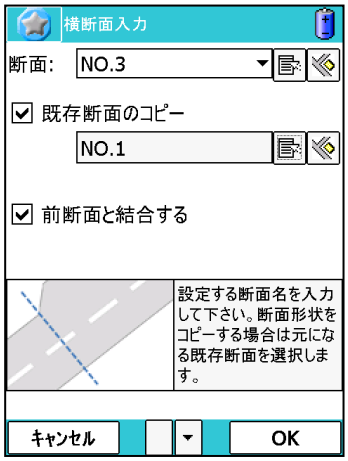



②構成点を選択した場合



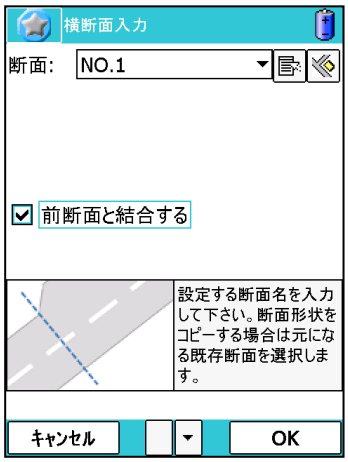
（1-4） 横断面入力

＜断面追加時＞




(1-1)横断データー覧 で 追加 を押すと左の画面を表示します。
追加する断面名称を入力します。
既存断面の断面形状をコピーする場合は、元になる断面を選択します。

＜断面編集時＞




(1-1)横断データー覧 で 編集 を押すと左の画面を表示します。
編集する断面名称を入力します。

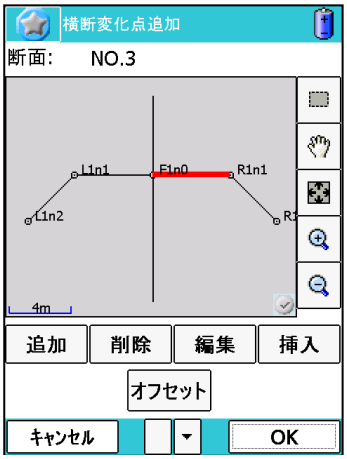
共通機能

- 断面 ： 追加する断面名称を入力します。
- 既存断面のコピー ： チェックを入れると、既存断面の形状をコピーして入力することができます。
  （他に断面がある場合のみ有効になります。）
  （断面編集時には表示されません。）
- 前断面と結合する ： チェックを入れると、前断面との間に連続的に断面を作成することができます。（他に断面がある場合のみ有効になります。）
- OK ⇒ (1-5)構成点要素管理へ進みます。
  ※入力した断面名称を持つ断面が複数存在する場合には、(1-11)重複断面選択に進みます。
- キャンセル ⇒ (1-1)横断データー覧に戻ります。

### (1-5) 構成点要素管理

(1-4)横断面入力で OK を押すと下の画面を表示します。
断面を構成する構成点要素の追加、編集、削除を行います。

構成点要素：存在しない場合



構成点要素：存在する場合

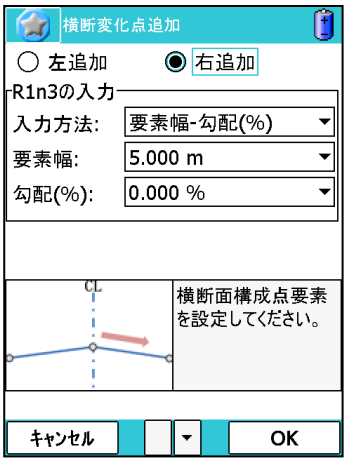
- 断面 ： 追加/編集する断面名称を表示します。
- 挿入 ⇒ (1-8)構成点要素挿入へ進み、選択した区間に構成点要素を挿入します。
- 編集 ⇒ (1-7)構成点要素編集へ進み、選択した構成点要素を編集します。
- 削除 ⇒ 選択した構成点要素を削除します。
- 追加 ⇒ (1-6)構成点要素追加へ進み、現在ある要素の外側に構成点要素を追加します。
- オフセット ⇒ (1-9)オフセット設定へ進み、センター点のオフセット量を設定します。
- OK ⇒ 編集内容を登録し、(1-1)横断データー覧へ戻ります。
- キャンセル ⇒ (1-1)横断データー覧に戻ります。

＜構成点コード＞
横断図に表示されている点名（構成点コード）の命名規則は下表の通りです。

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 先頭のアルファベット | F=幅員中心点、L=左側点、R=右側点 |
| その後の数字 | 形状番号(1～n) |
| ‘n’ | ‘n’固定 |
| ‘n ‘の後の数字 | 中心から何番目の点か<br>(幅員中心が 0 固定、左右点はそれぞれ 1～n) |

※例：R1n2 の場合は、形状 1 の右側で幅員中心 0 から数えて 2 番目の点となります。

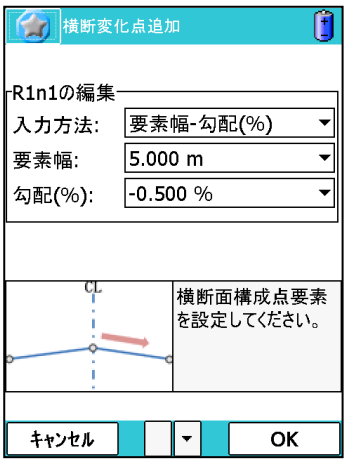
### (1-6) 構成点要素追加




(1-5)構成点要素管理で、追加を押すと左の画面を表示します。
既存要素の外側に新しい構成点要素を追加します。

- 右追加 ⇒ 構成点要素を右側に追加します。
- 左追加 ⇒ 構成点要素を左側に追加します。
- 入力方法 ： 構成点要素の入力方法を以下の中から選択します。
  - 要素幅ー勾配（%） ： 幅員、小段の入力などに使用します。
  - 比高ー法勾配（1 ：X） ： 法の入力などに使用します。
  - 要素幅ー比高 ： 用水路などに使用します。
  - 要素幅ー法勾配（1 ：X） ： 幅員、小段の入力などに使用します。
  - 要素幅のみ（二次元） ： 高低差を考慮しないデータの場合に使用します。
- OK ⇒ 表示している内容で構成点要素を追加し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を破棄し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。

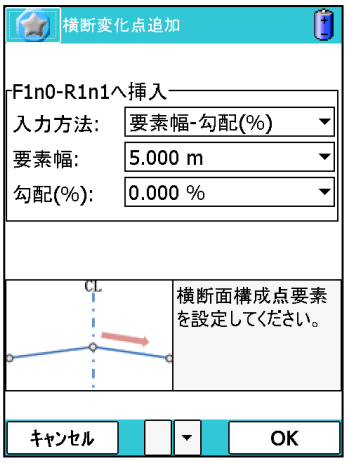
### (1-7) 構成点要素編集




(1-5)構成点要素管理で構成点要素を図から選択し、編集を押すと左の画面を表示します。
選択した構成点要素を編集します。

- 入力方法 ： 構成点要素の入力方法を選択します。
- OK ⇒ 変更を保存し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 変更を破棄し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。

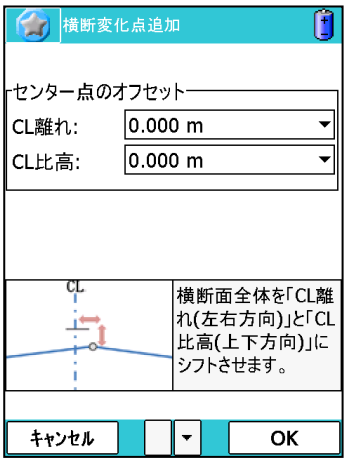
### (1-8) 構成点要素挿入




(1-5)構成点要素管理で構成点要素を図から選択し、挿入を押すと左の画面を表示します。
選択した区間に構成点要素を挿入します。

- 入力方法 ： 構成点要素の入力方法を選択します。
- OK ⇒ 構成点要素を挿入し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 内容を破棄し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。

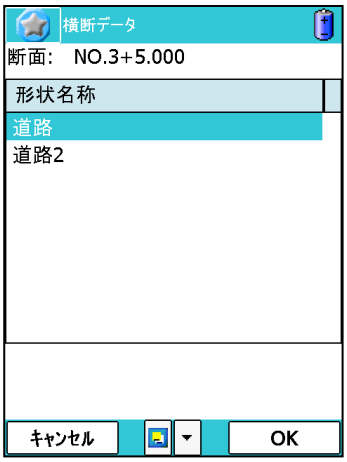
### (1-9) オフセット設定




(1-5)構成点要素管理で、オフセットを押すと左の画面を表示します。
センター点のオフセット量を設定します。

- CL 離れ ： センターラインからのセンター点の水平方向オフセットを入力します。
- CL 比高 ： センターラインからのセンター点の鉛直方向オフセットを入力します。
- OK ⇒ 入力内容を確定し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 入力内容を破棄し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。

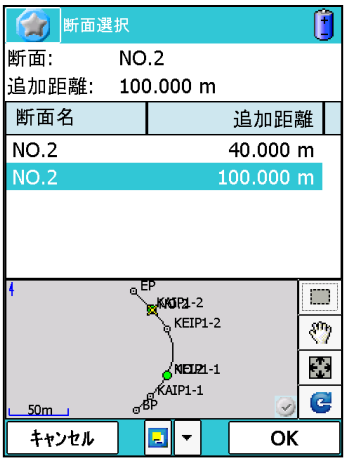
### (1-10) 構築形状選択




(1-1)横断データー覧で 編集 を押したとき、選択した断面に構築形状が複数含まれている場合には左の画面を表示します。
表示されている形状名称から、編集する構築形状を選択します。

- OK ⇒ 構築形状を決定し、(1-4)横断面入力に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (1-1)横断データー覧に戻ります。

### (1-11) 重複断面選択

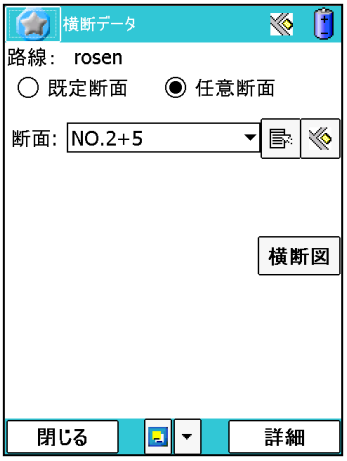



(1-4)横断面入力で OK を押したとき、入力した断面名称を持つ断面が複数存在する場合には左の画面を表示します。

- OK ⇒ 断面を決定し、(1-5)構成点要素管理に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (1-4)横断面入力に戻ります。

## (2) 任意断面

### (2-1) 任意断面選択



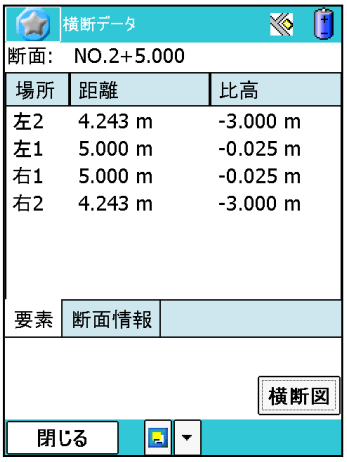

4-6-1 設計データ選択で 横断データ を押し、ラジオボタンから「任意断面」を選択すると、左の画面を表示します。
任意断面を入力し、詳細データ、横断図の表示を行います。

- 断面 : 任意の断面名を設定します。
  “NO.〇〇+5“ のように追加距離の入力も可能です。
- 横断図 ⇒ (2-3)横断図に進みます。
- 詳細 ⇒ (2-2)横断データ詳細に進みます。
- ⇒ 全体図を表示します
- 閉じる ⇒ 4-6-1 設計データ選択に戻ります。

### (2-2) 横断データ詳細

(2-1)任意断面選択で 詳細 を押すと下の画面を表示します。
「要素」と「断面情報」の２つのタブを選択できます。

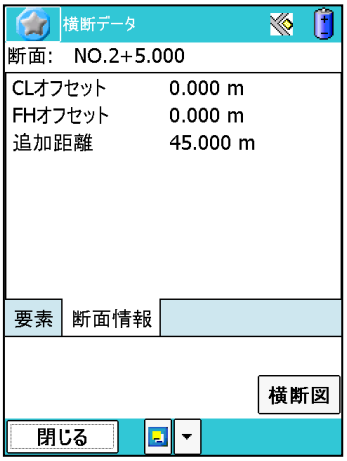
＜要素＞




- 場所 ： 要素の場所を表示します。
  左右情報と中心からの順番を表しています。
- 距離 ： 線分の斜距離を表示します。
- 比高 ： 中心側と外側の構成点の比高を表示します。
- 勾配 ： 線分の勾配を表示します。
- 法勾配 ： 線分の法勾配を表示します。
- 要素幅 ： 線分の水平距離を表示します。

MEMO:河川現場の左右方向は、路線終点から始点方向に対しての左右方向を示しています。

＜断面情報＞




- CL オフセット ： センター座標からの水平方向オフセットを表示します。
- FH オフセット ： センター座標からの鉛直方向オフセットを表示します。
- 追加距離 ： 路線始点からの追加距離を表示します。
- 断面方向角 ： 中心線に対する断面の方向角を表示します。
  （断面方向角が設定されている場合のみ表示）
- 方向目標点 ： 断面方向を指示する座標を表示します。
  （断面方向指定座標が設定されている場合のみ表示）

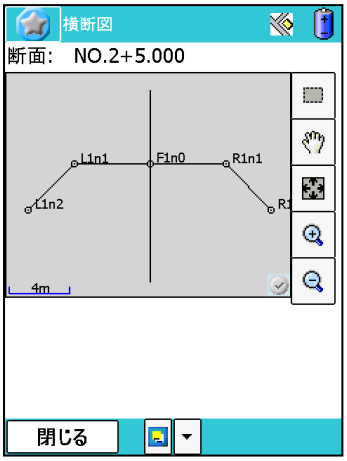
共通機能

- 横断図 ⇒ (2-3)横断図に進みます。
- ⇒ 全体図を表示します
- 閉じる ⇒ (2-1)任意断面選択に戻ります。

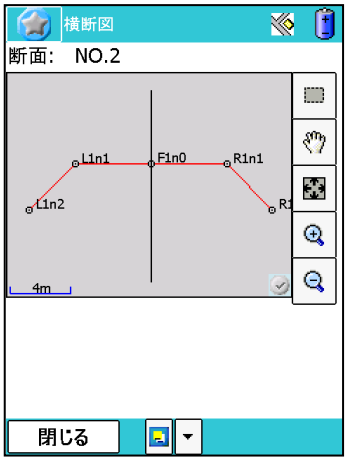
### (2-3) 横断図

(2-1)任意断面選択 または、(2-2)横断データ詳細で 横断図 を押すと横断図を表示します。
任意断面は黒線、既定断面は赤線で表示されます。

＜任意断面＞



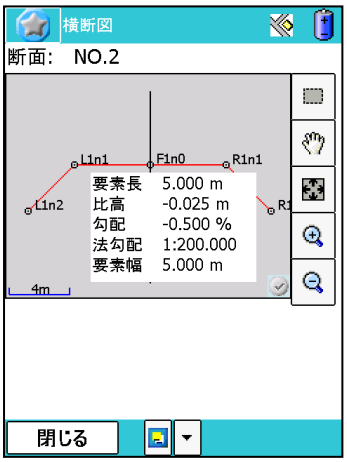

＜既定断面＞



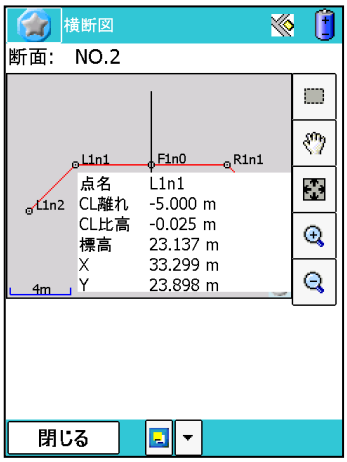

- 閉じる ⇒ 前の画面に戻ります。
- ☑ ⇒ 以下の表示の ON／OFF の設定をします。
  - スケール表示
  - コード表示

MEMO:横断面上の構成要素（ライン）または構成点を選択し 1 秒押しをするとその①構成要素／②構成点のデータを表示します。

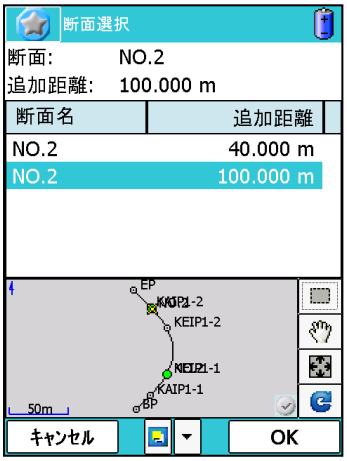
①構成要素（ライン）を選択した場合




②構成点を選択した場合



## (2-4) 重複断面選択

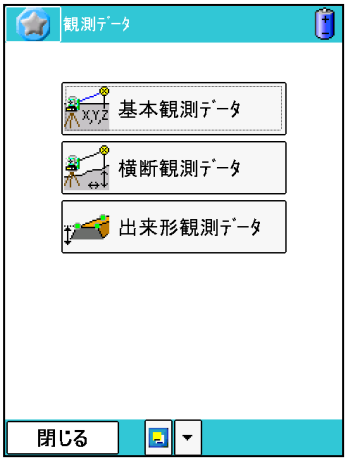



(2-1)任意断面選択で 詳細 、 横断図 を押したとき、入力した断面名称を持つ断面が複数存在する場合には左の画面を表示します。

- OK ⇒ 断面を決定し、(2-2)横断データ詳細、(2-3)横断図に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (2-1)任意断面選択に戻ります。

## 4-7 観測データ

### 4-7-1 観測データ選択メニュー



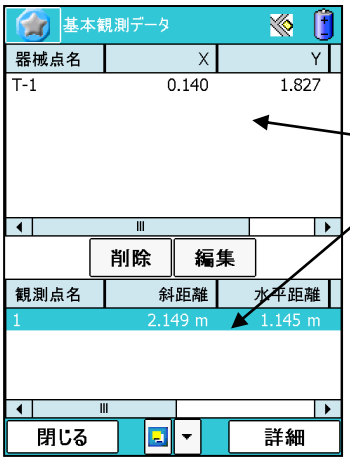

4-1 メインメニュー（現場管理）で観測データを押すと、左の画面を表示します。参照する観測データを選択します。

- 基本観測データ ⇒ 基本観測データを参照します。
- 横断観測データ ⇒ 横断観測データを参照します。
- 出来形観測データ ⇒ 出来形観測・点検データを参照します。
- 閉じる ⇒ 4-1 メインメニュー（現場管理）に戻ります。

### 4-7-2 基本観測データ

基本観測データの編集、削除と、観測を行った時に利用した器械点データの編集、削除も行えます。

（1） 基本観測データー覧




4-7-1 観測データ選択で 基本観測データ を押すと上の画面を表示します。

器械点一覧を表示します。

器械点に付随する観測データを表示します。

（1-1） 器械点一覧リスト選択時

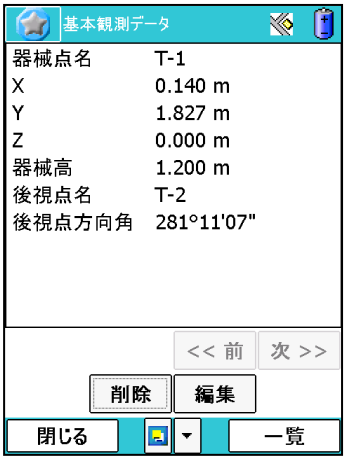
- 編集 ⇒ へ進み選択器械点の編集を行います。
- 削除 ⇒ 選択器械点を削除します。（器械点と付随する観測点全て削除します）
- 詳細 ⇒ (2-1)器械点の詳細へ進み、器械点の詳細を表示します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／基本観測データを終了」を表示します。
- 閉じる ⇒ 基本観測のデーター覧を終了します。

（1-2） 器械点一覧リスト選択時

- 編集 ⇒ へ進み選択観測点の編集を行います。
- 削除 ⇒ 選択観測点を削除します。
- 詳細 ⇒ (2-2)観測点の詳細へ進み、観測点の詳細を表示します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／基本観測データを終了」を表示します。
- 閉じる ⇒ 基本観測のデーター覧を終了します。

## (2) 基本観測データ詳細

### (2-1) 器械点の詳細

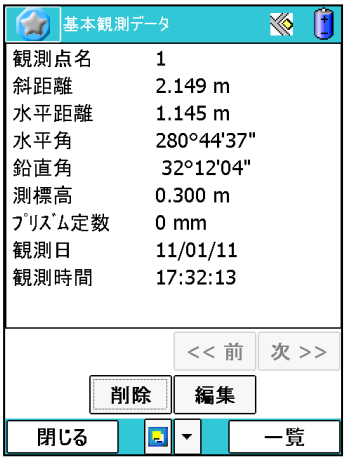



(1)基本観測データ一覧で器械点を選択して 詳細 を押すと器械点の詳細情報を表示します。

器械点名、座標値、器械高、後視点名、後視点方向を表示します。

- 編集 ⇒ 器械点データを編集します。
- 削除 ⇒ 器械点データと、付随する観測データ全てを削除します。
- 一覧 ⇒ (1)基本観測データ一覧へ進みます。
- <<前／>>次 ⇒ 一覧の前／次断面を表示します。
- ⇒ ヘルプ／プログラム／基本観測データを終了」を表示します。
- 閉じる ⇒ (1)基本観測データ一覧に戻ります。

### (2-2) 観測点の詳細



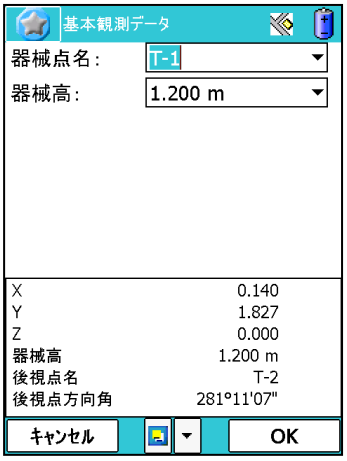

(1)基本観測データ一覧で観測点を選択して 詳細 を押すと観測点の詳細情報を表示します。

観測点名、各種観測点情報を表示します。

- 編集 ⇒ 観測点データを編集します。
- 削除 ⇒ 観測点データを削除します。
- 一覧 ⇒ (1)基本観測データ一覧へ進みます。
- <<前／>>次 ⇒ 一覧の前／次断面を表示します。
- ⇒ ヘルプ／プログラム／基本観測データを終了」を表示します。
- 閉じる ⇒ (1)基本観測データ一覧に戻ります。

## (3) 基本観測データ編集

### (3-1) 器械点データ編集

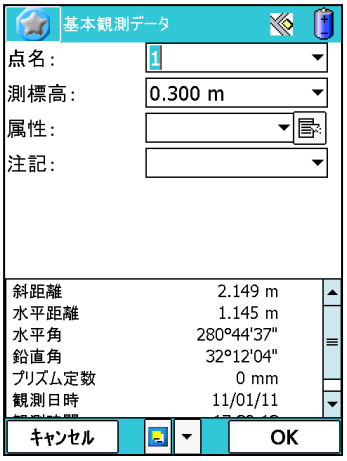



器械点データを編集します。(1)基本観測データ一覧、(2)基本観測データ詳細で器械点を表示しているときに 編集 を押すと左の画面を表示します。

- OK ⇒ 変更した内容を確定し、器械点を更新します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を中断します。

MEMO:編集により基本観測の測標高が変更された場合、座標（Z 値）は再計算します。また、器械点の器械高を変更した場合には、その器械点で観測した全ての観測点の座標値（Z 値）は、再計算します。

### (3-2) 観測点データ編集




観測点データを編集します。(1)基本観測データ一覧、(2)基本観測データ詳細で観測点を表示しているときに 編集 を押すと左の画面を表示します。
点名、測標高、属性、注記の編集ができます。

- OK ⇒ 変更した内容を確定し、観測点を更新します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を中断します。

MEMO:測標高が変更された場合、観測座標があれば、座標（Z 値）は再計算します。

## 4-7-3 横断観測データ

横断観測データの確認／編集／削除を行います。

MEMO:横断観測データ削除では、他の点が参照しているデータは削除できません。
MEMO:手入力（測標高など）データのみ編集可能です。
MEMO:全てのデータを削除できます。

### (1) 横断観測データ選択メニュー

4-7-1 観測データ選択で 横断観測データ を押すと左の画面を表示します。

- 横断放射観測データ を参照します。
- 横断放射観測データ(路線) を参照します。
- 横断観測(幅・距離)データを参照します。

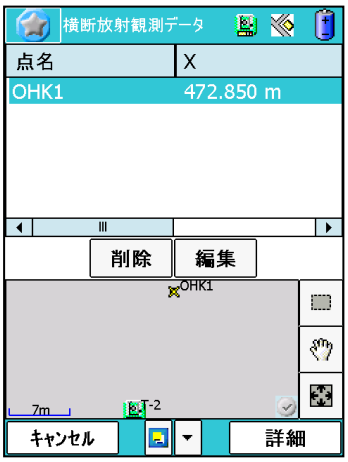
- 閉じる 4-7-1 観測データ選択に戻ります。

## (2) 横断放射観測データ

横断放射観測では路線データの存在しない一般現場でも使用が可能です。

MEMO:観測データは座標データとして出力できます。詳細は 4-8-2 書き出しを参照してください。

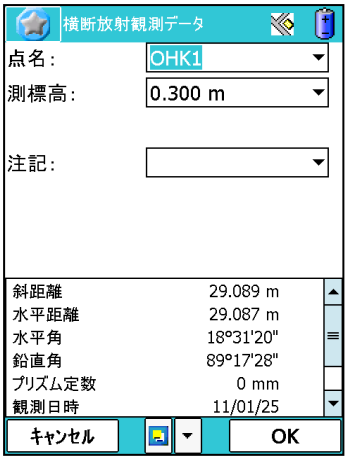
### (2-1) データ一覧




横断放射観測で観測した観測点の一覧を表示します。

- 編集 ⇒ (2-2)観測点編集へ進み、観測点を編集します。
- 削除 ⇒ 選択した観測点を削除します。
- 詳細 ⇒ (2-3)観測点詳細へ進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (1)横断観測データ選択メニューへ戻ります。

### (2-2) 観測点編集




(2-1)データ一覧で 編集 を押すと以下の画面を表示します。画面上の項目を任意に編集することができます。下画面には観測値を表示します。

- OK ⇒ 編集内容を確定して元の画面に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 編集内容を破棄して元の画面に戻ります。

### (2-3) 観測点詳細

(2-1)データ一覧で 詳細を押すと以下の画面を表示します。横断放射観測一覧で選択した観測点の詳細情報を表示します。

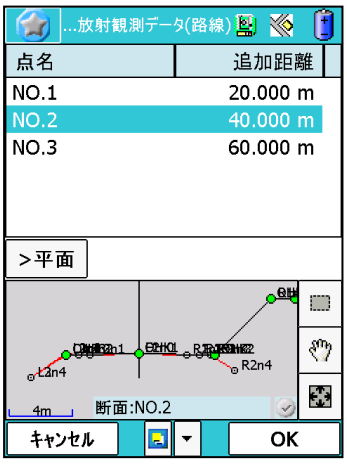
- 編集 ⇒ (2-2)観測点編集へ進み、観測点を編集します。
- 削除 ⇒ 選択した観測点を削除します。
- 一覧 ⇒ (2-1)データ一覧に進みます。
- ＜＜前 ⇒ 表示しているデータの前データを表示します。
- 次＞＞ ⇒ 表示しているデータの次データを表示します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (2-1)データ一覧に戻ります。

### (3) 横断放射観測データ(路線)

横断放射観測(路線)は路線データを元に横断放射観測を行います。

MEMO:観測データは座標データとして出力できます。詳細は 4-8-2 書き出しを参照してください。

#### (3-1) 断面選択

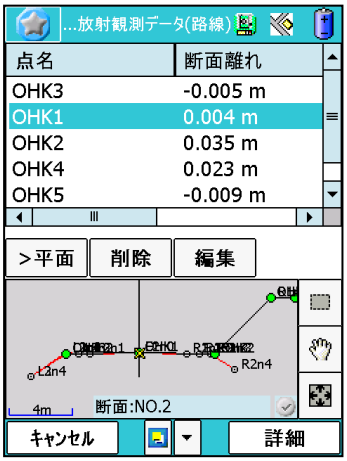



観測した横断放射観測データ(路線)の対象断面を選択します。

- >平面 ⇒ 画面下部に平面図を表示します。
- >横断 ⇒ 画面下部に選択断面の横断図を表示します。
- OK ⇒ (3-2)データー覧に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (1)横断観測データ選択メニューへ戻ります。

MEMO:路線データ中横断面データを設定た場合は、マップに設計横断面データも表示します。

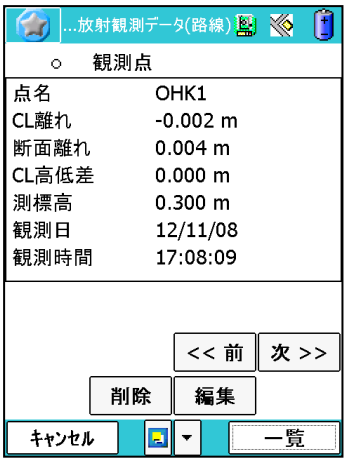
#### (3-2) データー覧




観測した横断放射観測データ(路線)の各観測点一覧を表示します。
編集、削除を行う点の選択を行います。

- 編集 ⇒ (3-4)編集へ進み、観測点データを編集します。
- 削除 ⇒ 選択した観測点を削除します。
- 詳細 ⇒ (3-3)詳細表示へ進みます。
- >平面 ⇒ 画面下部に平面図を表示します。
- >横断 ⇒ 画面下部に選択断面の横断図を表示します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (1)横断観測データ選択メニューへ戻ります。

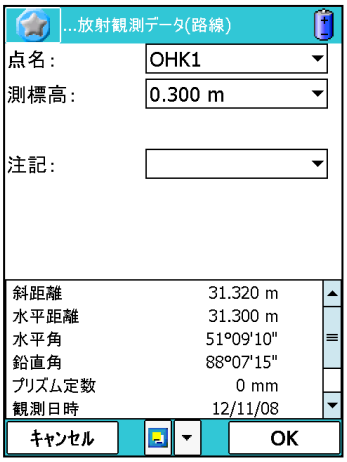
#### (3-3) 詳細表示




データー覧で選択した観測点の詳細情報を表示します。

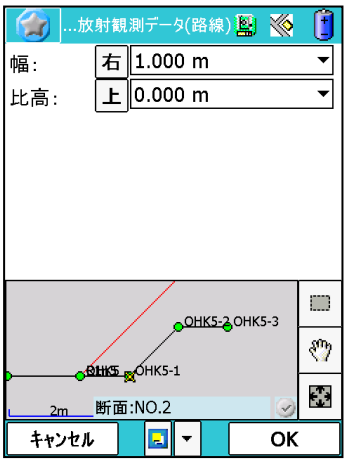
- 編集 ⇒ (3-4)編集へ進み、観測点データを編集します。
- 削除 ⇒ 選択した観測点を削除します。
- 一覧 ⇒ (3-2)データー覧に進みます。
- <<前 ⇒ 表示しているデータの前データを表示します。
- 次>> ⇒ 表示しているデータの次データを表示します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (3-2)データー覧に戻ります。

### (3-4) 編集




左の画面は、観測データの編集画面です。
観測点名、測標高を編集できます。

- OK ⇒ 編集内容を確定して元の画面に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 編集内容を破棄して元の画面に戻ります。




左の画面は、ポール入力データの編集画面です。
ポールデータ（幅、比高）値を変更できます。

- OK ⇒ 編集内容を確定して元の画面に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 編集内容を破棄して元の画面に戻ります。

### (3-5) 削除

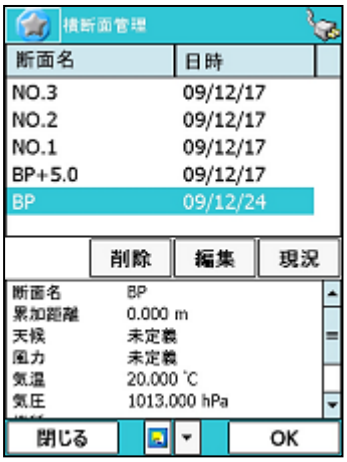
観測データ、ポールデータ両方のデータを削除することができます。
ただし、以下の点にご注意ください。

＜削除できない点＞
・ポールデータが付随している点は削除できません。
（付随しているポールデータ削除後データを削除できます）

(4)　横断観測(幅・距離)データ

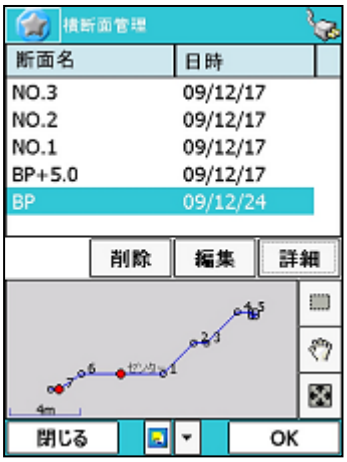
横断観測データは中心線からの幅／比高で出力します。

(4-1) 横断面選択




データを確認する横断断面を選択してください。断面を選択したら OK を押してください。

- 編集　⇒　(4-2) 横断面編集へ進み、選択断面を編集します。
- 削除　⇒　選択した横断面を削除します。
- OK　⇒　(4-3) 横断観測データへ進み、横断観測データを確認します。
- 閉じる　⇒　横断観測データを終了します。

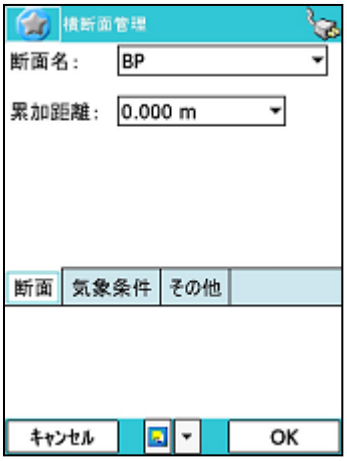


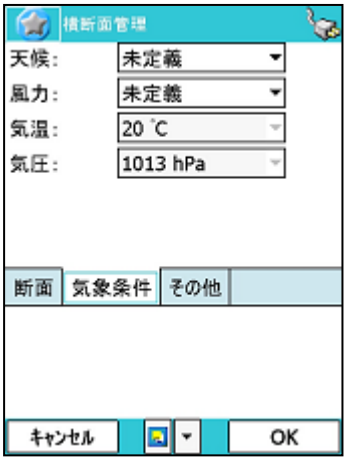

- 現況　⇒　横断観測断面図を画面下部に表示します。
- 詳細　⇒　横断面詳細を画面下部に表示します。

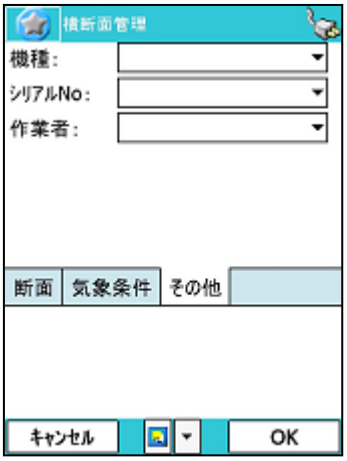
MEMO: 上記画面の 編集 は断面名／累加距離などの断面情報を編集します。観測データを確認／編集するには、OK を押してください。

### (4-2) 横断面編集

既に作成された横断面情報を編集します。(4-1)横断面選択で 編集 を押すと以下の画面を表示します。



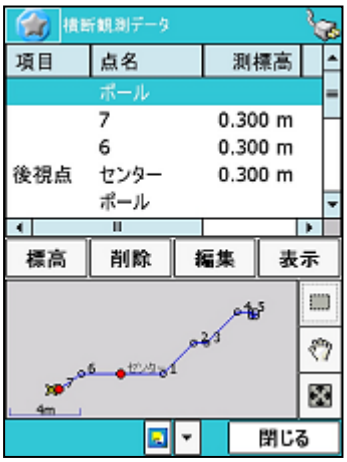

- 断面　　：　「断面名」「累加距離」が編集可能です。
- 気象情報　：　「天候」「風力」のみ編集可能です。
- その他　　：　「機種」「シリアル No.」「作業者」が編集可能です。

- OK　　⇒ 設定内容を内容を確定し、(4-1)横断面選択へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

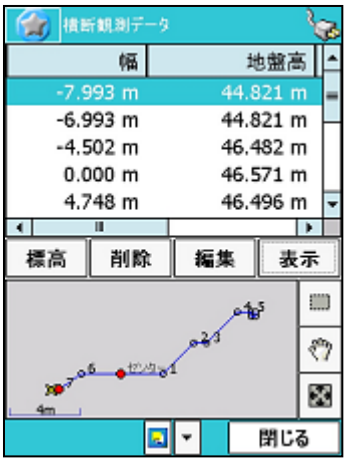
MEMO:横断面編集機能からは、「気温」「気圧」は変更できません。

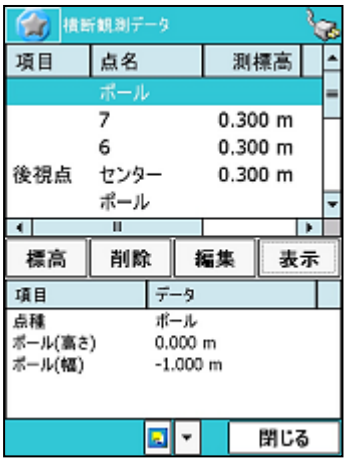
(4-3) 横断観測データ選択

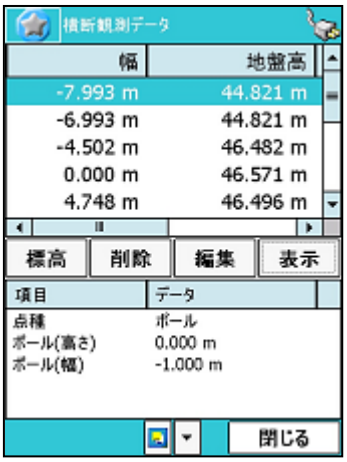
横断観測で手入力したデータの編集と、観測データを削除します。(4-1)横断面選択でOKを押すと下の画面を表示します。編集／削除データを選択します。




- 表示 ⇒ 表示を切り替えます。
- 編集 ⇒ (4-4)横断観測データ編集へ進み、選択データを編集します。
- 削除 ⇒ 選択データを削除します。
- 標高 ⇒ (4-6)標高編集へ進み、標高値を編集します。
- 閉じる ⇒ データ編集機能を終了し、元の画面へ戻ります。



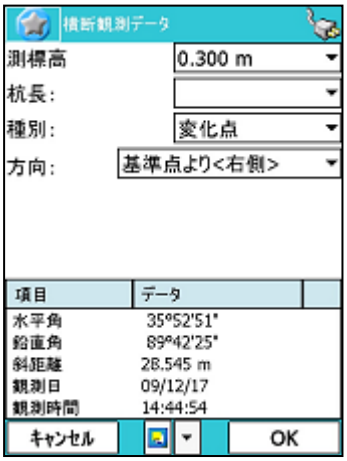

MEMO:表示 切り替え処理で、画面上部リストに観測データー覧と横断成果（幅／高さ）を表示します。マップは断面図と、観測データ詳細表示を交互に表示します。

### (4-4) 横断観測データ編集

横断観測で手入力したデータを編集します。

(4-3)横断観測データ選択画面で編集対象データを選択し、編集 を押すと、選択データに応じた画面へ進みます。

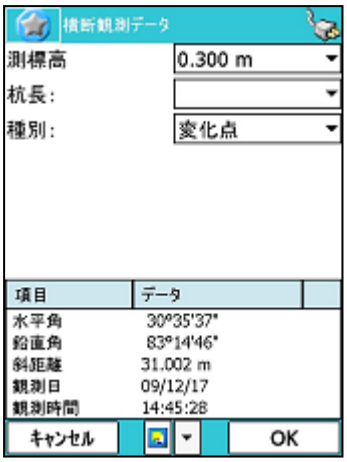
#### (i) 初回観測点




器械設置後の初回観測データを選択した場合左の画面を表示します。画面下部に観測データを表示します。

- OK ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

#### (ii) 通常観測点

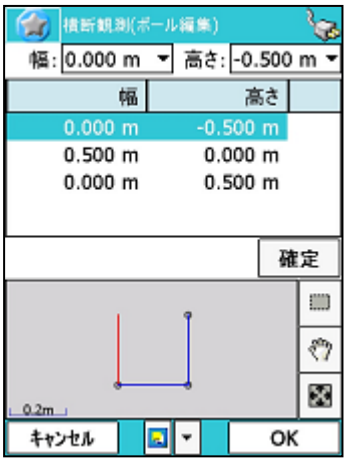



通常横断観測データを選択した場合左の画面を表示します。画面下部に観測データを表示します。

- OK ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:種別が「変化点」／「連続点」のみ編集できます。（「TP 点」／「センター」／「幅杭」などは編集できません。

(iii) ポールデータ




ポールデータを選択した場合は、入力ポールデータを固まりで編集／処理します。
編集データを選択し値を編集します。編集後 確定 を押してください。

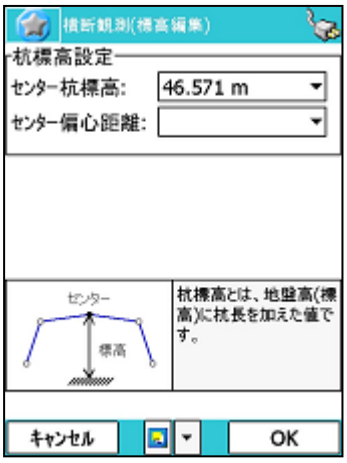
- OK ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

(4-5) 横断観測データ削除

選択データを削除します。削除データの選択方法は、画面上部のリスト、又は、マップで削除対象データを選択します。データ選択後、削除 を押してください。

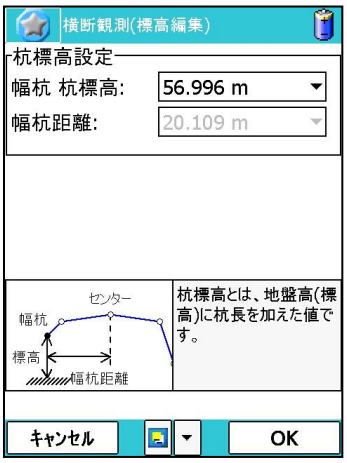
MEMO: 他の点が参照している点は、削除できません。（TP 点などで他のデータが参照している場合など）
MEMO: 器械設置後の初回観測データを削除すると、後視点データも同時に削除します。この場合再度器械設置を行い横断観測を行ってください。

## (4-6) 標高編集




横断観測の標高基準値を編集します。

- 杭標高　　：　入力杭標高値を編集します。
- 偏心距離　：　センター偏心距離を編集します。
- OK　　⇒　編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。




幅杭から観測を開始し、標高基準点を幅杭に設定した場合の標高編集画面を左に示します。

- 幅杭 杭標高　　：　幅杭点の杭標高です。
- 幅杭距離　　：　入力幅杭距離を編集します。
- OK　　⇒　編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:幅杭距離とセンター杭標高の値を入力すると、センター点を作成できます。この値が共に入力されていなければ、横断観測終了時に「センター点が観測されていません」と警告メッセージを表示します。

## 4-7-4 出来形観測データ

### (1) サブメニュー

4-7-1 観測データ選択で 出来形観測データ を押すと左の画面を表示します。

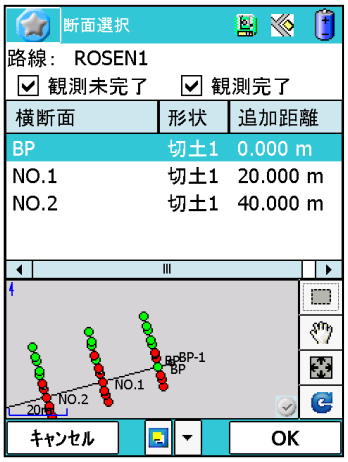
- 管理断面 ⇒ 管理断面データの表示／編集を行います。
  (2)管理断面に進みます。
- 任意点 ⇒ 任意断面データの表示／編集を行います。
  (3)任意点に進みます。
- 面積／延長 ⇒ 面積、延長データの編集／計算を行います。
  (4)面積／延長に進みます。
- 閉じる ⇒ 4-7-1 観測データ選択に戻ります。

注意：「面積／延長」機能は、TS 出来形設計データ内にこれらの管理情報が含まれていないとご利用できません。

### (2) 管理断面

(1)サブメニューで 管理断面 を押すと断面選択画面を表示します。

### (2-1) 断面選択

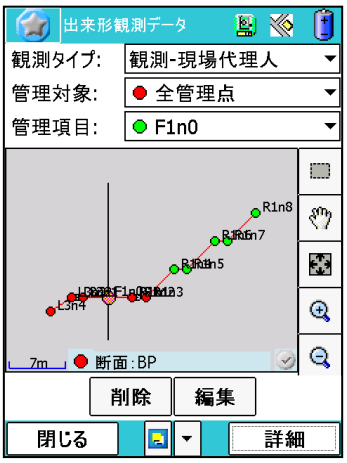



- 観測未完了 ⇒ 未観測の管理点がある断面を抽出します。
- 観測完了 ⇒ 全て管理点の観測が完了している断面を抽出します。
- OK ⇒ (2-2)データー覧に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 出来形観測データの(1)サブメニューへ戻ります。

マップは画面右側に操作ボタンにより拡大、移動等ができます。マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

| アイコン種類 | 観測点種別 |
|---|---|
| ● | 観測済み点 |
| ● | 未観測管理点 |
| ⊙ | 管理外点 |

### (2-2) データ一覧




(2-1)断面選択 で OK を押すと、左の画面を表示します。
マップやコンボボックスから管理対象を選択し、観測点データの詳細表示や編集を行うことができます。

マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

| アイコン種類 | 観測点種別 |
|---|---|
| ● | 観測済み点 |
| ● | 未観測管理点 |
| ● | 未観測管理点(現場代理人観測済みの場合) |
| ⊙ | 管理外点 |

断面　：　選択している断面名を表示します。
観測タイプ　：　下記の中から観測タイプ選択します。
- 観測ー現場代理人
- 観測ー品質証明員
- 点検ー監督職員
- 点検ー検査職員

管理対象　：　下記の中から管理対象を選択します。
- 設計データに管理対象として含まれている場合に表示される項目
  高さ、幅員、法長、厚さ、深さ、断面積
- 必ず含まれる項目
  全管理点、2 点間＜任意点＞

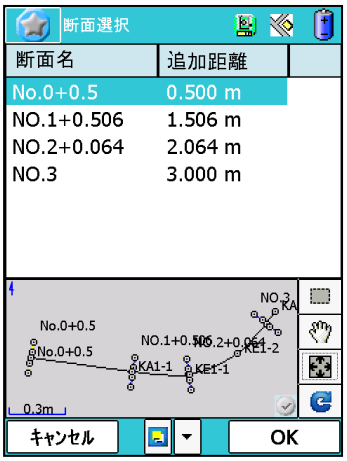
管理項目　：　詳細表示、編集を行う対象点を選択します。
（管理対象で 2 点間＜任意点＞を選択時は表示されません。）
基準点　：　2 点間＜任意点＞の基準点を選択します。
（管理対象で 2 点間＜任意点＞を選択時のみ表示されます。）
観測点　：　2 点間＜任意点＞の観測点を選択します。
（管理対象で 2 点間＜任意点＞を選択時のみ表示されます。）

- 編集　⇒　選択している出来形観測点の編集を行います。(6)データ編集に進みます。
- 削除　⇒　選択している出来形観測点を削除します。
- 詳細　⇒　選択している出来形観測点の詳細を表示します。(5)データ詳細に進みます。

### (3) 任意点

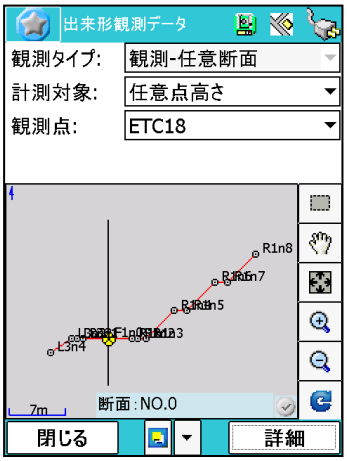
(1)サブメニューで任意点を押すと断面選択画面を表示します。

#### (3-1) 断面選択




- 断面名 ： 出来形観測で任意点断面として観測した断面の一覧を表示します。
- 追加距離 ： 起点からの追加距離を表示します。
- OK ⇒ (3-2)データー覧に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 選択を破棄して前の画面に戻ります。

#### (3-2) データー覧




(3-1)断面選択 で OK を押すと、左の画面を表示します。
マップやコンボボックスから計測対象を選択し、観測点データの詳細表示や編集を行うことができます。

マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

| アイコン種類 | 種別 |
|---|---|
| | 選択構成点 |
| | 構成点 |
| | 観測点 |

断面 ： 選択している断面名を表示します。
観測タイプ ： 観測タイプが表示されます。（観測ー任意断面）
計測対象 ： 観測状況に応じて下記の項目が表示されます。
- 任意点高さ、構成点高さ、幅員、法長、深さ

観測点 ： 観測点を選択します。
構成点 ： 計測の基準となる構成点を選択します。
（任意点高さを選択時は表示されません。）

- 編集 ⇒ 選択している出来形観測点の編集を行います。(6)データ編集に進みます。
- 削除 ⇒ 選択している出来形観測点を削除します。
- 詳細 ⇒ 選択している出来形観測点の詳細を表示します。(5)データ詳細に進みます。

## (4)　　面積／延長

(1)サブメニューで面積／延長を押すと計測対象の選択画面を表示します。

### (4-1) 計測対象の選択

- 方法　　：　面積または延長を選択します。
- 対象部位　：　出来形観測で計算対象部位の名前を選択します。（名付けられていない場合は自動的に命名されます。）
- OK　　⇒　(4-2) データー覧に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　選択を破棄して前の画面に戻ります。

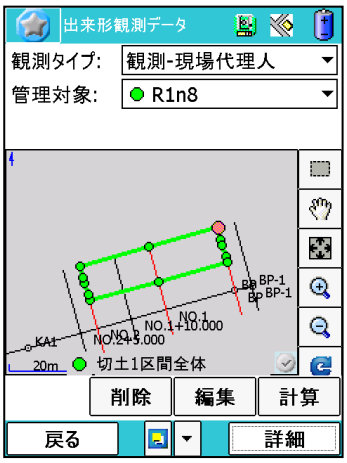
※マップ上の線の種類

| | 説明 |
|---|---|
| 緑太 | 観測済み対象部位 |
| 赤太 | 未観測対象部位 |
| 青太 | 選択対象部位 |

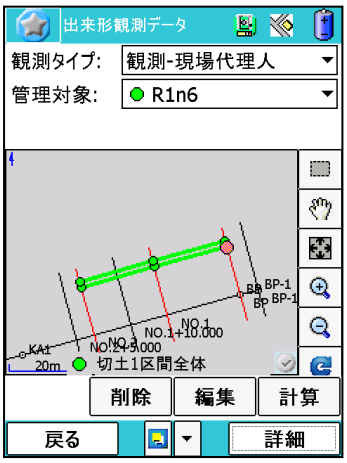
## (4-2)　データ一覧

選択した計測対象部位の構成点リストを表示します。構成点の詳細表示及び編集ができます。

面積




延長




断面　：　選択している断面名を表示します。

観測タイプ　：　下記の中から選択します。

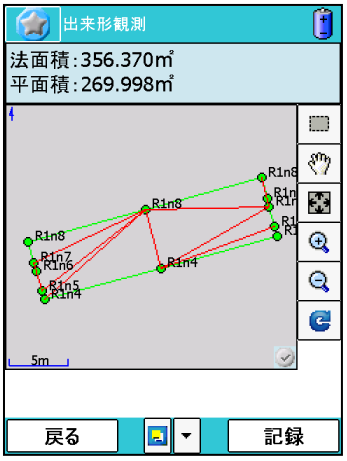
- 観測ー現場代理人
- 観測ー品質証明員
- 点検ー監督職員
- 点検ー検査職員

管理対象　：　詳細表示、編集を行う出来形観測点を選択します。

- 編集　⇒　選択している出来形観測点の編集を行います。(6)データ編集に進みます。
- 削除　⇒　選択している出来形観測点を削除します。
- 計算　⇒　(4-3)データ計算（面積）または、(4-4)データ計算（延長）に進みます。
- 詳細　⇒　選択している出来形観測点の詳細を表示します。(5)データ詳細に進みます。

### (4-3) データ計算（面積）

多角形の場合、三角形に分割する線分の始点終点を自動的に指定し、法面積と平面積を計算します。



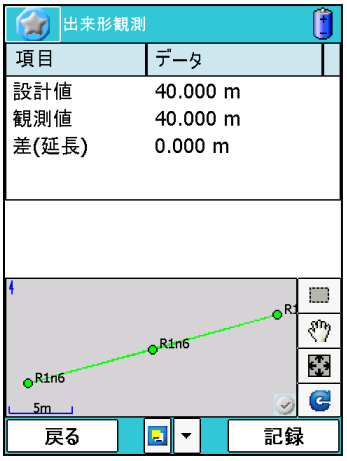

- 戻る ⇒ 前の画面に戻ります。
- 記録 ⇒ 計算結果を記録します。

※マップ上の線の種類

| | 説明 |
|---|---|
| 緑 | 観測済み対象部位 |
| 赤 | 自動三斜分割線 |

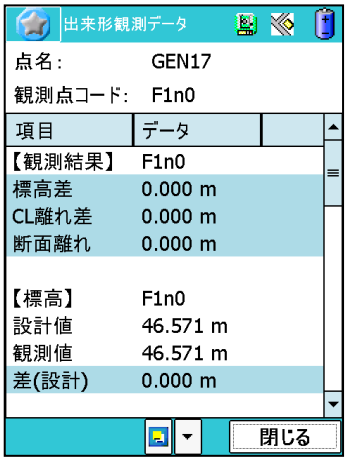
### (4-4) データ計算（延長）

計算結果を表示します。青太線は観測済みを表します。




- 戻る ⇒ 前の画面に戻ります。
- 記録 ⇒ 計算結果を記録します。

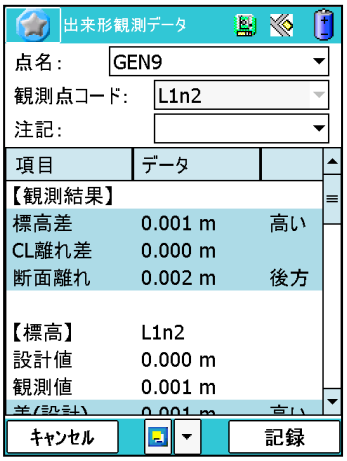
### (5) データ詳細




(2-2)データー覧、(3-2)データー覧、(4-2)データー覧で観測点を選択して 詳細 を押すと左の画面を表示します。

- 点名 ： 観測点名を表示します。
- 観測点コード ： 選択した管理点の観測コードを表示します。
- 閉じる ⇒ 前の画面に戻ります。

### (6) データ編集




(2-2)データー覧、(3-2)データー覧、(4-2)データー覧で観測点を選択して 編集 を押すと左の画面を表示します。「点名」、「注記」、「観測点コード」（任意断面の観測点のみ）の編集ができます。

- 点名 ： 観測点名を表示します。
- 観測点コード ： 選択した管理点の観測コードを表示します。（任意断面の観測点のみ変更可）
- 注記 ： 注記を表示します。
- 記録 ⇒ 編集した内容で変更の記録をします。
- 戻る ⇒ 現在の作業を中断し、元の画面に戻ります。

## 4-8 データ入出力

### 4-8-1 データ入出力選択メニュー

4-1 メインメニュー（現場管理）から[データ入出力]を押すと、左の画面を表示します。

- 書き出し ⇒ 4-8-2(1)書き出しデータ設定へ進みます。
- 読み込み ⇒ 4-8-3(1)読み込みデータ設定へ進みます。
- [閉じる] ⇒ 4-1 メインメニュー（現場管理）に戻ります。

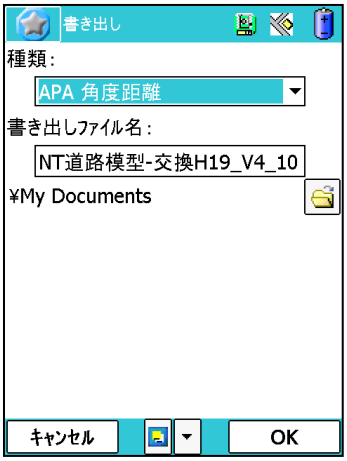
### 4-8-2 書き出し

観測データや各種書式データをファイルへ出力します。

| | |
|---|---|
| • ニコン形式 角度距離 | ニコン形式の角度距離データを出力します。 |
| • APA 座標 | APA フォーマットの座標データを出力します。 |
| • APA 角度距離 | APA フォーマットの角度距離データを出力します。 |
| • CSV 座標 | カンマ区切りの座標データを出力します。 |
| • SIMA 座標 | SIMA フォーマットの座標データを出力します。 |
| • SIMA 座標（横断放射） | 横断放射観測データを SIMA フォーマットの座標データで出力します。 |
| • SIMA 横断放射（座標） | 横断放射観測（路線）データを SIMA フォーマットの座標データで出力します。 |
| • SIMA 横断放射（成果） | 横断放射観測（路線）データを SIMA フォーマットの横断成果（幅、地盤高）のデータで出力します。 |
| • SIMA 横断（観測） | 横断観測（幅・距離）の観測データ（角度距離）を出力します。 |
| • SIMA 横断（成果） | 横断観測（幅・距離）の観測データの横断成果（幅、地盤高）のデータで出力します。 |
| • SIMA 路線 | 路線設計データを SIMA 路線フォーマットで出力します。 |
| • 出来形観測データ | 出来形観測データを TS 出来形交換データフォーマットで出力します。 |
| • 作業記録 | 作業記録を html 形式で出力します。 |

## (1) 書き出しデータ設定

### (1-1) CSV 座標以外を選択した場合




4-8-1 データ入出力選択メニューで 書き出し を押すと上の画面を表示します。書き出し（出力）する「種類（データ形式）」、「ファイル名」、「保存先」を設定します。

- 種類　：　書き出すデータの種類を選択します。出力データ形式は上の標を参照してください。
- ﾌｧｲﾙ名　：　出力するデータのファイル名を設定します。
- 　：　保存先フォルダを選択します。
- OK　⇒　表示している内容でデータ出力を開始します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　現在の作業を中断します。

### (1-2) CSV 座標を選択した場合

- 書き出し順序　「種類」が「CSV 座標」の場合、書き出し順序の編集ができます。
- 編集　⇒　書き出し順序を編集します。（(2)書き出し順序、読み込み順序の編集参照）

出力するデータの出力形式、データ形式、ファイルの拡張子は以下の通りです。

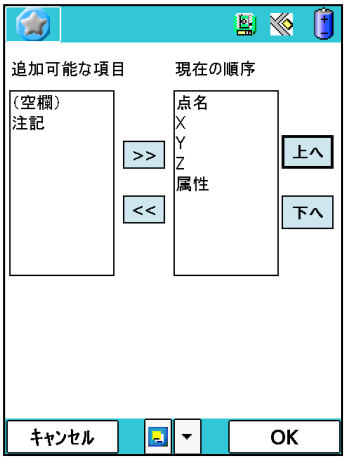
| 出力形式 | データ形式 | 拡張子 |
|---|---|---|
| ニコン形式 角度距離 | 座標／観測／測設／ログ | raw |
| APA 座標 | 座標 | xyz |
| APA 角度距離 | 基本観測 | apa |
| CSV 座標 | 座標 | csv |
| SIMA 座標 | 座標 | sim |
| SIMA 座標(横断放射) | 横断放射観測での座標データ | |
| SIMA 横断（観測） | 横断観測 | |
| SIMA 横断（成果） | 横断成果 | |
| SIMA 路線 | 路線 | |
| 出来形観測データ | 出来形設計データ＋出来形観測データ | xml |
| 作業記録 | 作業記録 | html |

MEMO:ファイル名は最大 128 文字です。尚、以下 ¥ / : * ? “ < > | は禁止文字ですので、ファイル名にお使い頂くことはできません。

MEMO: 出来形観測データの出力フォーマットは、現場作成時に読み込んだ設計データ(国土交通省国土技術政策総合研究所規程バージョン)と同じバージョンフォーマットで出力します。

MEMO: SIMA 路線の出力フォーマットは、センター点にオフセットがある場合でも中心線を基準に出力します。

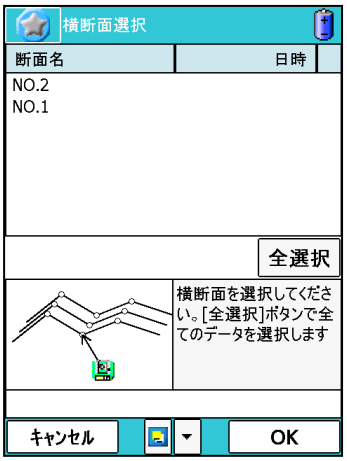
(2) 書き出し順序、読み込み順序の編集




4-8-2(1)書き出しデータ設定または、4-8-3(1)読み込みデータ設定種類を「CSV 座標」と設定し、 編集 を押すと左の画面を表示します。書き出し（書き出しデータ設定）の場合、出力内容、出力順序を設定します。読み込み（読み込みデータ設定）の場合は、読み込み内容、入力順序を設定します。

- >> ⇒ 追加可能な項目の選択項目を現在の順序へ追加します。
- << ⇒ 現在の順序の項目から削除します。
- 上へ ⇒ 現在の順序の選択項目を上へ移動します。
- 下へ ⇒ 現在の順序の選択項目を下へ移動します。
- OK ⇒ 編集した内容で確定します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を中断します。

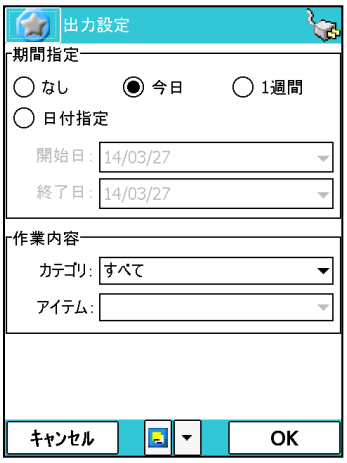
### (3) 横断データー覧表示




書き出しデータに横断データを選択すると横断データー覧を表示し、書き出しする横断面を選択します。

- キャンセル ⇒ 元の画面へ戻ります。
- 全選択 ⇒ 全ての横断面を選択します。
- OK ⇒ 選択した横断面データの書き出しを行います。

### (4) 作業記録書き出し設定




書き出しデータに作業記録を選択すると左の画面を表示し、書き出しする作業記録の絞り込みを行います。
設定内容の詳細は 4-9-1 作業記録設定 をご参照下さい。

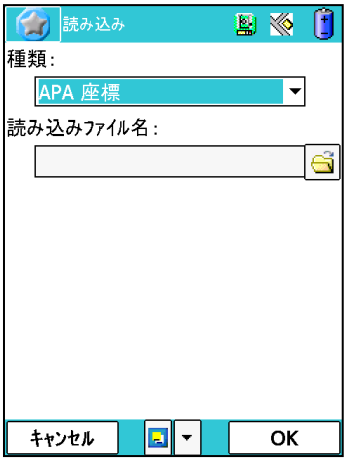
- キャンセル ⇒ 元の画面へ戻ります。
- OK ⇒ 設定した内容で作業記録の書き出しを行います。

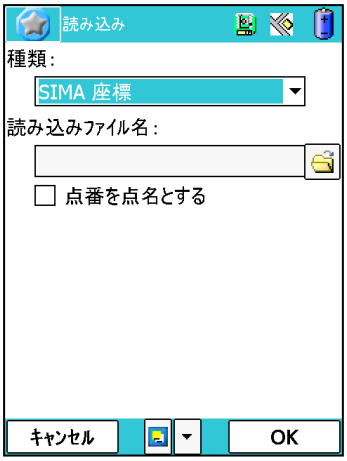
## 4-8-3　読み込み

座標データや各種書式設計データをファイルから読み込みます。

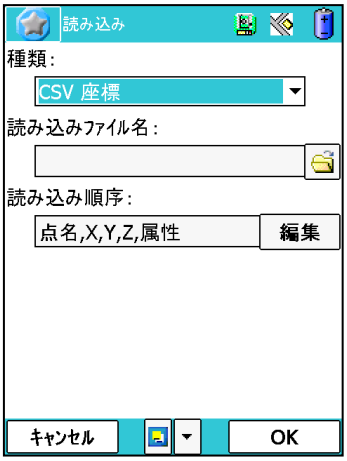
| | |
|---|---|
| • 現場大将 路線 | 現場大将で作成した路線データを取り込みます。<br>（一般現場のみ利用可能） |
| • APA 座標 | APA フォーマットの座標データを取り込みます。 |
| • SIMA 座標 | SIMA フォーマットの座標データを取り込みます。 |
| • CSV 座標 | カンマ区切りの座標データを取り込みます。 |
| • SIMA 路線 | SIMA 路線フォーマットの路線設計データを取り込みます。<br>（一般現場のみ利用可能） |

### (1)　読み込みデータ設定




SIMA 座標を選択した場合




CSV 座標を選択した場合

4-8-1 データ入出力選択メニューで 読み込み を押すと上の画面を表示します。
読み込むデータの「種類（データ形式）」、「読み込みファイル」を設定します。

- 種類　：　読み込むデータの種類をリストから選択します。
- 読み込みﾌｧｲﾙ名　：　読み込むファイルを選択します。
- 点番を点名とする　「種類」が「SIMA 座標」の場合のみ、点番を点名として読み込みます。
- 読み込み順序　：　「種類」が「CSV 座標」の場合のみ読み込み順序の編集ができます。
- 編集　⇒　読み込み順序を編集します。
  （(2)書き出し順序、読み込み順序の編集参照）
- OK　⇒　表示している内容でデータの読み込みを開始します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　現在の作業を中断します。

注意：　SIMA 路線フォーマットでは、切り盛り区間等の断面構造が重複しているデータ、センター点にオフセットのあるデータ等、フォーマットの対応していない路線データは作成できません。SIMA 路線データを出力し、出力データを読み込んだ場合、元データを完全に復元することはできません。

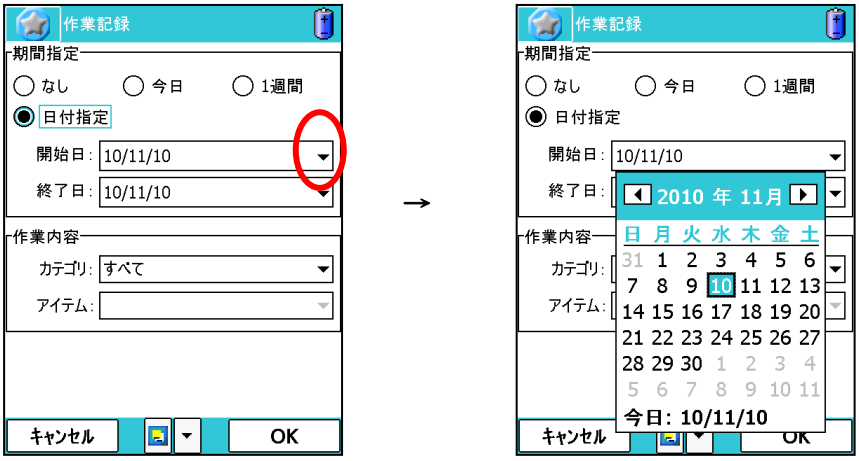
# 4-9 作業記録

## 4-9-1 作業記録設定

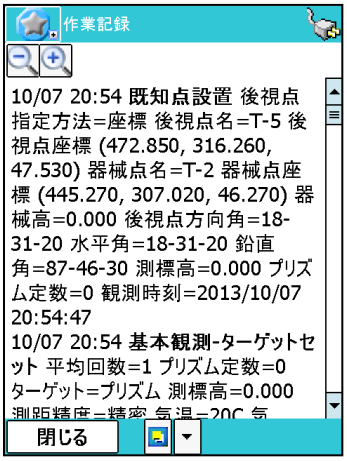
4-1 メインメニュー（現場管理）で作業記録を押すと、左の画面を表示します。各処理で出力した作業記録の設定を行います。

・期間指定　：　表示する日時を指定します。
　なし：表示なし
　今日：当日
　1 週間：当日から 1 週間以内
　日付指定：開始日と終了日を指定します。（直接入力／カレンダー指定）
・作業内容　：　表示する作業記録の内容を設定します。
　：　カテゴリ　　アイテム
　すべて：　　選択なし
　一般観測：　すべて／出来形観測／出来形点検／基本観測／法面観測／遠隔観測／オフセット観測／測点検出／器械設置
　測設：　すべて／丁張設置／路線測設／座標測設／角度距離測設／分割測設／オフセット測設／隅切測設／器械設置
　測量計算：　すべて／交点計算／オフセット計算／面積計算／角度距離計算／逆幅杭計算
　横断観測：　すべて
・OK　⇒ 設定した内容で **4-9-2 作業記録表示** へ進みます。
・キャンセル　⇒ 作業を中断して 4-1 メインメニュー（現場管理）に戻ります。
・　⇒ 作業記録書き出し を表示します。

日付指定では、コンボボックスを押すとカレンダーが表示され、カレンダーをタップして入力することができます。




## 4-9-2　作業記録表示


作業記録
10/07 20:54 既知点設置 後視点指定方法=座標 後視点名=T-5 後視点座標 (472.850, 316.260, 47.530) 器械点名=T-2 器械点座標 (445.270, 307.020, 46.270) 器械高=0.000 後視点方向角=18-31-20 水平角=18-31-20 鉛直角=87-46-30 測標高=0.000 プリズム定数=0 観測時刻=2013/10/07 20:54:47
10/07 20:54 基本観測-ターゲットセット 平均回数=1 プリズム定数=0 ターゲット=プリズム 測標高=0.000
閉じる

4-9-1 作業記録設定で OK を押すと左の画面を表示します。
作業記録が表示されます。

- 閉じる　⇒　元の画面へ戻ります。
- ＋　⇒　文字サイズを拡大します。
- －　⇒　文字サイズを縮小します。
- 　⇒　作業記録書き出し を表示します。

## 4-9-3　作業記録書き出し

4-9-1 作業記録設定、4-9-2 作業記録表示で ⇒ 「作業記録書き出し」 を選択すると左の画面を表示します。
html 形式で作業記録を出力します。

- キャンセル　⇒　元の画面へ戻ります。
- OK　⇒　設定した内容で作業記録を出力します。
- ファイル名　⇒　出力するファイル名を設定します。
- 　：　出力するファイルの保存先を指定します。

memo：出力ファイルには 4-9-1 作業記録設定で設定した内容が出力されます。

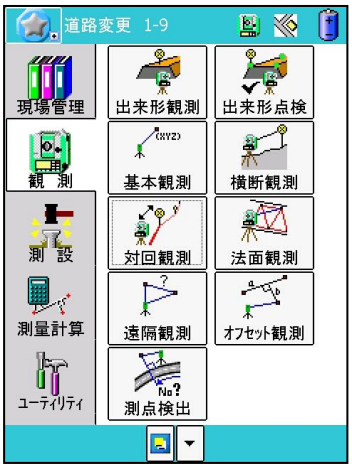
# 目次:観測

◆第５章　観測 152

5-1　メインメニュー（観測） 152
5-2　基本観測 153
5-2-1　基本観測 153
5-2-2　オフセット観測 162
5-2-3　トラッキング 171
5-3　法面観測 172
5-3-1　法面観測設定 172
5-3-2　観測 173
5-3-3　観測点の記録 173
5-3-4　外周点選択 174
5-3-5　三角形作成 175
5-3-6　データ編集 176
5-3-7　法面計算 177
5-4　遠隔観測 178
5-4-1　遠隔観測サブメニュー 178
5-4-2　対辺観測 179
5-4-3　測高観測 182
5-5　オフセット観測 184
5-5-1　オフセット観測基線選択 184
5-5-2　ラインオフセット観測 185
5-5-3　カーブオフセット観測 188
5-6　測点検出 192
5-6-1　測点検出設定 193
5-6-2　測点検出結果詳細表示 194
5-6-3　測点検出観測 195
5-6-4　測点検出点への誘導 195
5-6-5　区間 196
5-6-6　測点検出結果表示詳細内容 197

# ◆第5章　観測

## 5-1　メインメニュー（観測）




メインメニュー左側の 観測 タブを押します。
観測プログラムが一覧表示します。

〇出来形観測（◆第６章にて説明しています）
- ➢管理断面（観測／記録機能）
- ➢任意断面（観測／記録機能）

〇出来形点検（◆第６章にて説明しています）
- ➢ 点検観測（観測／記録機能）

〇横断観測（◆第７章にて説明しています）
- ➢ 横断観測（観測／記録／データ編集機能）

〇基本観測
- ➢ 基本観測（観測／記録機能）
- ➢ オフセット観測（観測／記録機能）

〇法面観測
- ➢ 計測点観測／法面積計算機能

〇遠隔観測
- ➢対辺観測（観測／結果表示機能）
- ➢測高観測（観測／結果表示機能）

〇オフセット観測
- ➢ラインオフセット観測（観測／結果表示機能）
- ➢カーブオフセット観測（観測／結果表示機能）

〇測点検出
- ➢ 測点検出点観測／結果表示機能

MEMO:出来形点検観測とは、監督検査現場立会い確認機能を示します。

## 5-2 基本観測

### 5-2-1 基本観測

メインメニューで 基本観測 を押すと、左の画面を表示します。測距（観測）を行います。

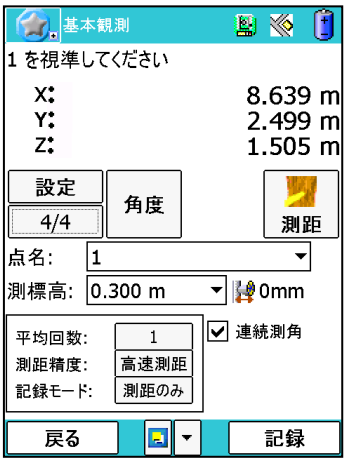
- 設定 ⇒ (3) 測距設定へ進み、測距パラメータを設定します。
- 角度 ⇒ (5) 角度設定へ進み、水平角を設定します。
- 1／4 ⇒ 測距画面を切り替えます。詳細は(1)画面表示切り替えを参照してください。
- 測距 ⇒ 測距を開始します。
  （Nomad 本体のOKボタン、T41 本体のアクションボタン（左側面の ● ボタン）でも測距できます。）

- 記録 ⇒ 現在の測距値、測角値を確定し、点名記録に進みます。
  （Nomad 本体の ↵ ボタンでも、先に進むことができます。）
- ﾒｲﾝﾒﾆｭｰ ⇒ 基本観測を終了して、メインメニュー（観測）へ戻ります。
- ⇒ 「ヘルプ／オフセット観測／基本観測データ編集／表示設定／プログラム／基本観測を終了」を表示します。
- 平均回数／測距精度／記録モード ⇒ (7)ターゲットセットをします。
- 測標高 ： ターゲットの測標高を設定します。
- 連続測角 ： 連続測角をチェックすると、リアルタイムに接続しているトータルステーションの現在の角度を表示します。
  トータルステーションによっては角度取得時にトータルステーションがビープ音を発する器械があります。連続測角によって騒がしい場合は設定をオフにしてご使用ください。

MEMO: 器械設置済みの現場で、角度（水平角設定）機能を利用すると、器械設置を初期化します。
MEMO: 測距中に角度データが変更された場合、変更角度値を表示します。
MEMO: 連続測距中は 停止 をいつでも押せます。その際、最終観測値が有効になります。

(1)　画面表示切り替え

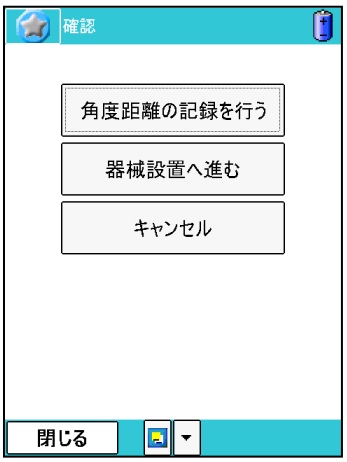
5-2-1 基本観測で 1／4 を押すと、画面が切り替わります。




| 1 頁 | 2 頁 | 3 頁 | 4 頁 |
|---|---|---|---|
| 鉛直角 | 水平距離 | 左回り | X |
| 水平角 | 高低差 | 勾配(%) | Y |
| 水平距離 | 斜距離 | 水平距離 | Z |

MEMO:表示内容は、 → 表示設定 で変更できます。（詳細は(6) 表示設定を参照）
MEMO: 現場選択後器械設置を行わないと座標値表示画面（4/4）は表示されません。

(2)　記録確認




器械設置が未設定の場合、観測後に記録を押すと左の画面を表示します。

- 角度距離の記録を行う　⇒ (4)観測点の記録へ進みます。座標の記録はされません。
- 器械設置：器械設置へ進む　⇒ 器械設置へ進みます。
- キャンセル　⇒ 観測画面に戻ります。

(3)　測距設定

(3-1) 測距

5-2-1 基本観測から 設定 を押すと、左の画面を表示します。測距パラメータを設定します。

- 平均回数　：　測距回数を設定します。
- プリズム定数　：　使用するプリズムの定数を設定します。（単位は mm です）
- ターゲット　：　測定するターゲットのタイプを設定します。
- 測標高　：　測標高を設定します。
- 測距精度　：　測距の精度を設定します。
- 記録モード　：　測点の記録する方法を設定します。

- OK　⇒　設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 平均回数を複数回に設定した場合は、取得測距データは測距値の平均値です。

| 入力項目 | 方法 | 入力範囲 | 初期値 |
|---|---|---|---|
| 測距平均回数 | 数値入力 | 0（連続）、1～99 まで （1 刻み） | 1 |
| プリズム定数 | 数値入力 | -999～999（小数点桁数 ） | 0 |
| 測標高 | 数値入力 | -9.990～99.990 | 0 |

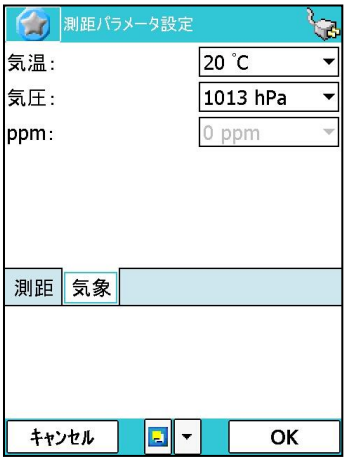
MEMO: 機種設定が Nikon の場合のみターゲット、測距制度の種類の選択ができます。

※ 記録モード

| 種類 | 機能 | 説明 |
|---|---|---|
| 測距のみ | 記録ボタン | 記録ボタンを押すことにより、現在の測距値／角度値を記録する |
| 測距＋確認 | 記録確認 | 測距完了すると、自動的に記録画面に進む機能 |
| 測距＋記録 | 自動記録 | 測距完了すると、自動的に記録する機能 |

MEMO:測距２は測距１と同様に設定します。

## (3-2) 気象

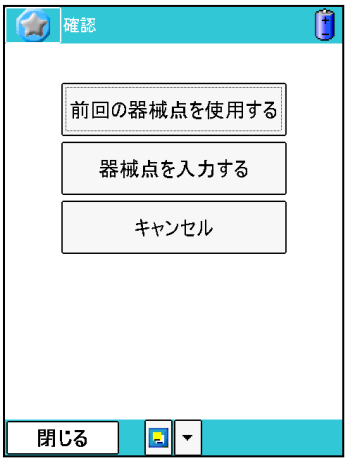



気象タブを選択すると左の画面を表示します。気温、気圧の設定をします。

- 気温　：　気温を入力します。
- 気圧　：　気圧を入力します。
- ppm　：　気圧を入力すると自動的に入力されます。
  （ニコン以外のトータルステーションをお使いの場合、ppm 値はお使いのトータルステーションの補正式に合わせて計算し、手入力を行ってください。 この入力した ppm 値はデータ出力－APA でフォーマットに合わせて出力するために利用されます。APA 出力を使用しない場合は特に入力する必要はありません）
- OK　：　設定内容を確定し、元の画面に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　：　設定内容を破棄し、元の画面に戻ります。

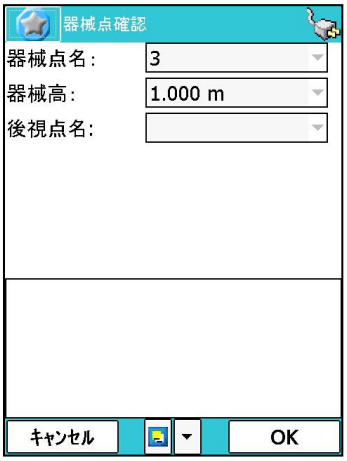
| 入力項目 | 方法 | 入力範囲 | 初期値 |
|---|---|---|---|
| 気温 | 数値入力 | -40～52℃ | 20℃ |
| 気圧 | 数値入力 | 553～1322hPa | 1013hPa |

(4) 観測点の記録

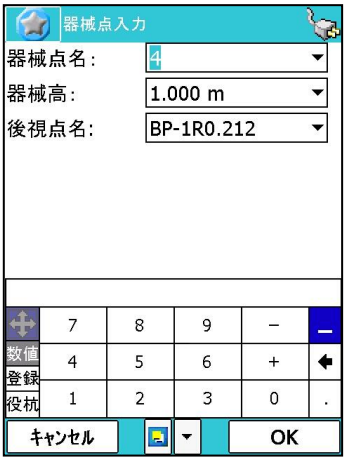



(2) 記録確認で角度距離の記録を行うを押すと左の画面を表示します。

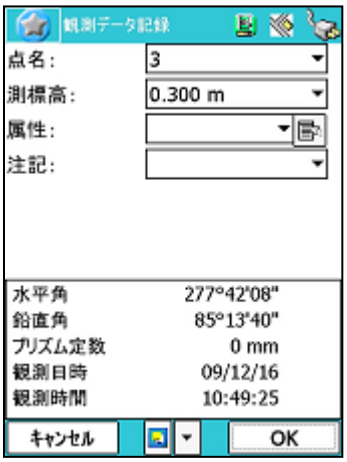
＜前回の器械点を使用する＞




＜器械点を入力する＞




- OK ⇒ 設定内容を確定し、観測データ記録に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

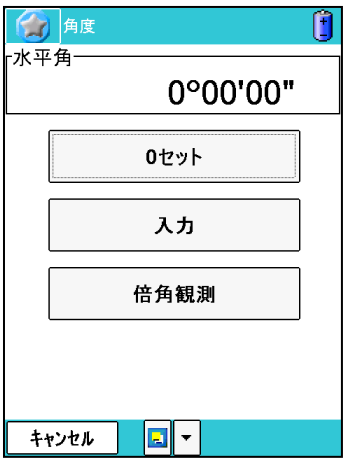



＜観測データ記録画面＞

器械設置が未実施で観測点を記録する場合、角度データのみが基本観測データに記録されます。初回点の記録時のみ器械点名及び後視点名の設定ができますが、形式的な入力のみで観測値に反映されません。

- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 入力を破棄して観測画面に戻ります。
- OK ⇒ 入力値を設定して観測画面に戻ります。

## (5) 角度設定




5-2-1 基本観測 画面から 角度 を押すと、左の画面を表示します。トータルステーションの水平角を初期化します。水平角の設定方法は、強制的に現在の水平角を０に設定する０セット機能と、手入力水平角を設定する方法があります。

- 水平角 ： 現在の水平角を表示します。
- ０セット ⇒ 水平角を０度に設定し、元の画面へ戻ります。
- 入力 ⇒ (5-1)角度入力に進みます。
- 倍角観測 ⇒ (5-2)倍角観測に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 水平角設定を終了します。

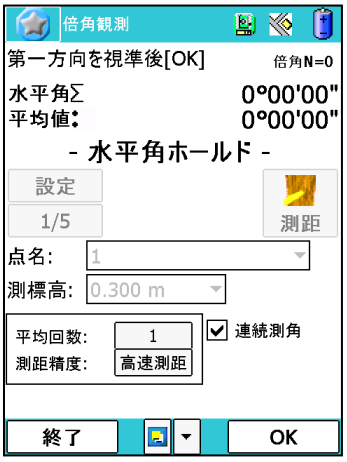
MEMO:器械設置済みの現場で水平角を設定すると、器械設置を初期化します。

### (5-1) 角度入力

入力を押すと水平角を手入力することができます。

- 水平角 ： 水平角を入力します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 入力を破棄して元の画面に戻ります。
- OK ⇒ 入力値を設定して元の画面に戻ります。

## (5-2) 倍角観測




倍角観測を押すと左の画面を表示します。基本観測画面に戻り倍角モードに設定になります。

- 倍角　：　倍角観測数
- 水平角Σ　：　N 回繰り返し視準した時の N×角度
- 平均値　：　読み取り結果を N 回で割った目的の値
- OK　⇒　水平角の固定と解除を交互に行います。
- 測距　⇒　測距し、結果を記録できます。
- 設定　⇒　(3) 測距設定へ進み、測距パラメータを設定します。
- 終了　⇒　倍角観測を終了します。

第１方向の視準後 OK を押すと左の画面を表示します。第２方向も同様に視準後 OK を押します。これを繰り返すと２方向の夾角が加算されていきます。
第２方向を視準し、測距を押すと測距を開始します。

第二方向の測距が終了すると左の画面を表示します。
OK を押すと記録します。

### ⑹　表示設定

5-2-1 基本観測画面で → 表示設定 を押すと、左の画面を表示します。基本観測画面の表示内容を変更します。

- 表示頁　：　設定画面を選択します。
- 項目１、項目２、項目３
  ：　選択した画面の表示項目を設定します。
- OK　⇒　設定内容を確定します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し元の画面へ戻ります。

MEMO:基本観測画面の 4 頁は座標値のため、表示内容は変更できません。
MEMO:1 頁目は角度（鉛直角／水平角）と距離（斜距離／水平距離／鉛直距離）のみ選択できます。

| 1 頁 | 2 頁 | 3 頁 |
|---|---|---|
| 鉛直角 | 水平距離 | 左回り |
| 水平角 | 高低差 | 勾配(%) |
| 水平距離 | 斜距離 | 水平距離 |

| DSP1 | 選択項目 | 初期値 |
|---|---|---|
| 項目 1 | 鉛直角　/ 水平角 | 鉛直角 |
| 項目 2 | 鉛直角　/ 水平角 | 水平角 |
| 項目 3 | 鉛直角　/ 水平角　/ 水平距離　/ 高低差　/ 斜距離 | 水平距離 |

| DSP2 | 選択項目 | 初期値 |
|---|---|---|
| 項目 1 | 鉛直角　/ 水平角　/ 水平距離　/ 高低差　/ 斜距離　/ 左回り<br>水平角　/ 勾配(%) | 水平距離 |
| 項目 2 | 鉛直角　/ 水平角　/ 水平距離　/ 高低差　/ 斜距離　/ 左回り<br>水平角　/ 勾配(%) | 高低差 |
| 項目 3 | 鉛直角　/ 水平角　/ 水平距離　/ 高低差　/ 斜距離　/ 左回り<br>/ 勾配(%) | 斜距離 |

| DSP3 | 表示項目 | 初期値 |
|---|---|---|
| 項目 1 | 鉛直角　/ 水平角　/ 水平距離　/ 高低差　/ 斜距離　/ 左回り<br>/ 勾配(%) | 左回り |
| 項目 2 | 鉛直角　/ 水平角　/ 水平距離　/ 高低差　/ 斜距離　/ 左回り<br>水平角　/ 勾配(%) | 勾配(%) |
| 項目 3 | 鉛直角　/ 水平角　/ 水平距離　/ 高低差　/ 斜距離　/ 左回り<br>水平角　/ 勾配(%) | 水平距離 |

## (7)　ターゲットセット

ターゲットセットの選択／新規作成／削除を行います。
5-2-1 基本観測で平均回数／測距精度／記録モードいずれかの値を押すと左の画面を表示します。

- 新規　⇒　新規にターゲットセットを作成します。
- 削除　⇒　選択したターゲットセットを削除します。
- 編集　⇒　選択したターゲットセットを編集します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定を破棄して元の画面に戻ります。
- OK　⇒　設定内容を確定します。

MEMO:ターゲットセットとは、観測に必要な５つの設定を１つに纏めターゲットとして選択できる機能です。
MEMO:緑色のアイコンが付いている項目が、現在利用しているターゲットセットです。

### (7-1) ターゲットセット新規作成

(7)ターゲットセットから 新規 を押すと、左の画面を表示します。
測距パラメータを設定します。

- 平均回数　：測距回数を設定します。
- プリズム定数　：使用するプリズムの定数を設定します。（単位は mm です）
- ターゲット　：測定するターゲットのタイプを設定します。
- 測標高　：測標高を設定します。
- 測距精度　：測距の精度を設定します。

- OK　⇒　設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:平均回数を複数回に設定した場合は、取得測距データは測距値の平均値です。

| 入力項目 | 方法 | 入力範囲 | 初期値 |
|---|---|---|---|
| 測距平均回数 | 数値入力 | 0（連続）、1～99 まで （1 刻み） | 1 |
| プリズム定数 | 数値入力 | -999～999（小数点桁数 0） | 0 |
| ターゲット | 選択 | プリズム／ノンプリ | プリズム |
| 測標高 | 数値入力 | -9.990～99.990 | 0 |
| 測距精度 | 選択 | 高速測距／精密測距 | 高速測距 |

## 5-2-2 オフセット観測

### (1) オフセット観測選択メニュー

5-2 基本観測 から ⇒ オフセット観測 を押すと、左の画面を表示します。実行するオフセット観測を選択してください。

- テープオフセット ⇒ 観測点からオフセットさせた座標値を計算します。
  オフセット量：右/左、前/後、上/下
- 角度オフセット ⇒ 観測点までの距離を保持して、角度をオフセットさせた座標を計算します。
- ２点ターゲット ⇒ 2 点ターゲットを観測して、ターゲットの先端座標を計算します。
- 水平距離入力 ⇒ 観測点に水平距離を追加した座標を計算します。
- 斜距離の追加 ⇒ 観測点に斜距離を追加した座標を計算します。
- 円柱の中心 ⇒ 電柱などの円柱の中心座標を計算します。

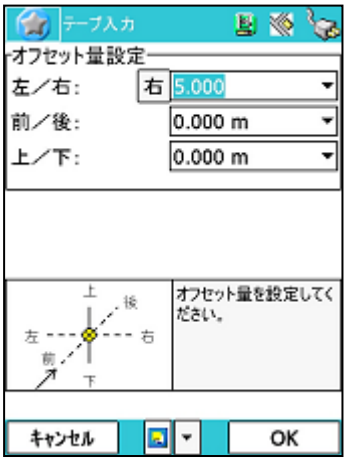
## (2) テープオフセット

基準観測点からオフセット（右/左、前/後、上/下）させた座標値を計算します。

### (2-1) 基準点観測

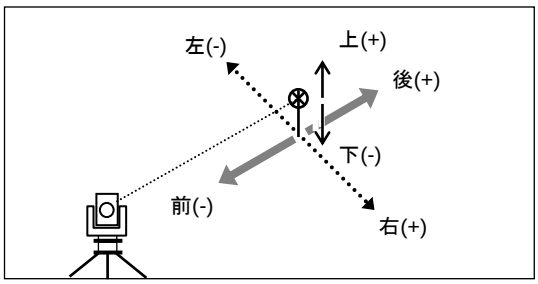
5-2-2 オフセット観測 画面から テープオフセット を押すと、左の画面を表示します。基準観測点を測距してください。測距完了後、自動的に(2-2)テープオフセット設定へ進みます。

### (2-2) テープオフセット設定




(2-1)基準点観測で基準観測点の観測後、左の画面を表示します。基準観測点からのオフセット量を入力してください。

- 左／右 ： 右 ／ 左 はボタンで切り替えてください。
- 前／後 ： ＋が後ろ、－が前に相当します。
- 上／下 ： ＋が上、－が下に相当します。
- OK ⇒ 基準点とオフセット量から座標を計算し、オフセット点の記録画面に進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (2-1)基準点観測へ戻ります。




MEMO:器械点から見た左右、前後、上下を入力します

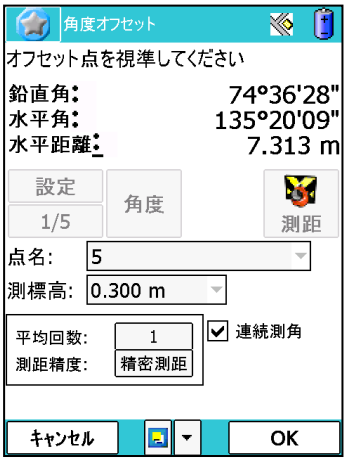
## (3) 角度オフセット

基準観測点までの距離を保持して、角度をオフセットさせた座標を計算します

### (3-1) 基準点観測

5-2-2 オフセット観測 画面から 角度オフセット を押すと、左の画面を表示します。基準観測点を測距してください。測距完了後、OK を押すと(3-2)角度オフセット設定へ進みます。

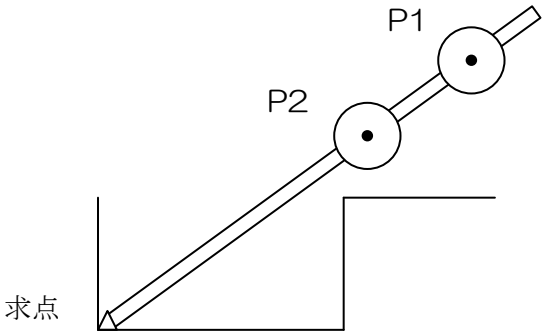
### (3-2) 角度オフセット設定



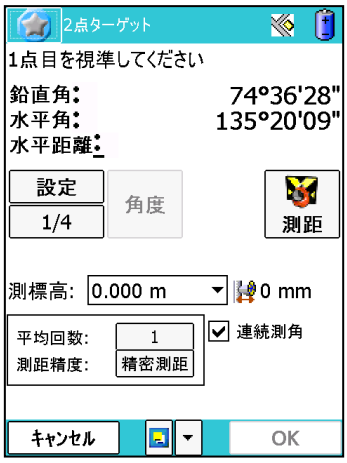

(3-1)基準点観測で基準点の観測後左の画面を表示します。本体を振り、 OK を押すと、押した時点の角度を取得し座標を計算します。

## (4)　２点ターゲット

２点ターゲットを観測して、ターゲットの延長線上にある求点を計算します。



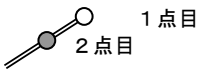

### (4-1) １点目ターゲット観測



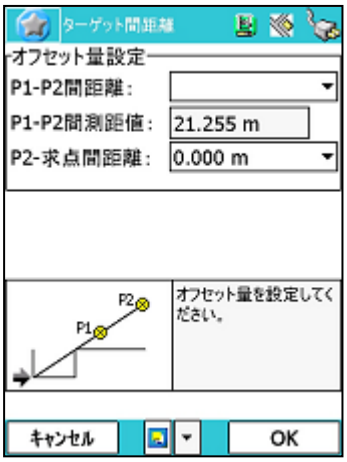

5-2-2 オフセット観測 画面から 2 点ターゲット を押すと、左の画面を表示します。２点ターゲットの P1 を観測します。測距完了後、OK を押すと(4-2)２点目ターゲット観測へ進みます。

### (4-2) ２点目ターゲット観測

２点目ターゲットも１点目と同様に測距します。測距完了後、自動的に(4-3)ターゲット距離間設定へ進みます。



### (4-3) ターゲット距離間設定




ターゲット P1、P2 を観測すると左の画面を表示します。ターゲット間(P1-P2)の距離を設定します。

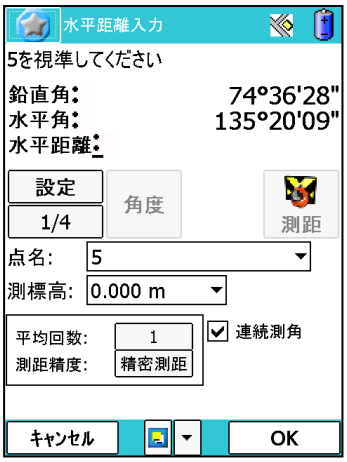
- P1－P2 間距離　：　ターゲット P1 と P2 との実距離を入力します。
- P1－P2 間測距値　：　ターゲット P1－P2 間測距値から計算した点間距離を表示します。
- P2－求点間距離　：　ターゲット P2 から求点までの距離を入力します。
- OK　⇒　入力値を確定して、ターゲットの先端の座標を計算します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　(4-2)2 点目ターゲット観測へ戻ります。

MEMO:P1-P2 間距離がわからない場合は入力しなくても先へ進めます。
MEMO:P1-P2 を入力した場合は、 OK を押した後に測距値と入力値の差分を表示します。差分値が大きい場合は、やり直してください。

## (5) 水平距離入力

基準観測点に水平距離を追加した座標を計算します。

### (5-1) 基本観測-水平距離入力

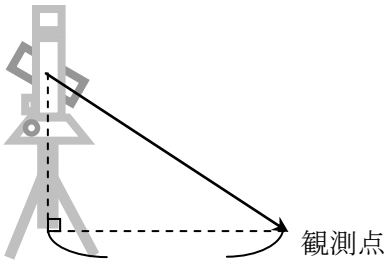



5-2-2 オフセット観測 画面から 水平距離入力 を押すと、左の画面を表示します。基準観測点を測距してください。測距完了後OKを押すと(5-2)追加水平距離設定へ進みます。

### (5-2) 追加水平距離設定

(5-1)基本観測-水平距離入力で基準点観測後、左の画面を表示します。基準観測点からのオフセット量を入力してください。

- 入力水平距離 : 基準点からの水平距離を設定します。
- OK ⇒ 入力値を確定して、オフセット座標を計算します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (5-1)基本観測-水平距離入力へ戻ります。



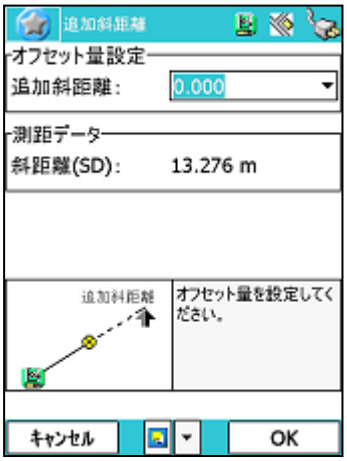
## (6) 斜距離の追加

基準観測から斜距離を追加して座標を算出します。

### (6-1) 基本観測-斜距離の追加

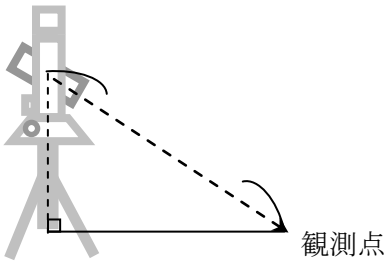
5-2-2 オフセット観測 画面から 斜距離の追加 を押すと、左の画面を表示します。基準点を測距してください。測距完了後、OKを押すと(6-2)追加斜距離設定へ進みます。

### (6-2) 追加斜距離設定




(6-1)基本観測-斜距離の追加で基準点観測後、左の画面を表示します。基準点からのオフセット量を入力してください。

- 追加斜距離 : 基準観測点からの斜距離を設定します。
- OK ⇒ 入力値を確定して、オフセット座標を計算します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (6-1)基本観測-斜距離の追加へ戻ります。

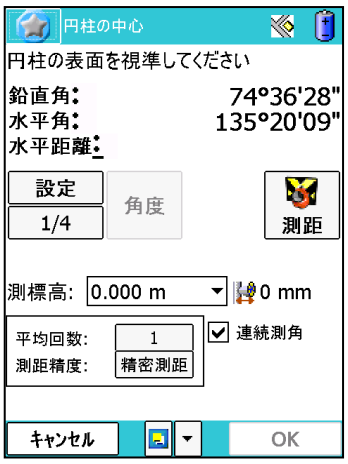


## (7) 円柱の中心

電柱などの円柱の中心座標を計算します。

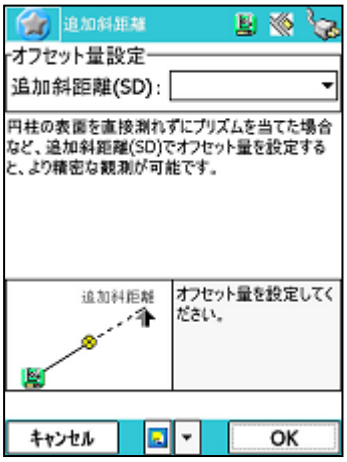
円柱表面上の基準観測点と端点（片方、又は、両方）を観測して円柱の中心の座標を計算します。

### (7-1) 基本観測-円柱観測




5-2-2 オフセット観測 画面から円柱の中心 を押すと、左の画面を表示します。基準観測点を測距してください。測距完了後、OK を押すと(7-2)プリズムオフセット量の設定へ進みます。

### (7-2) プリズムオフセット量の設定

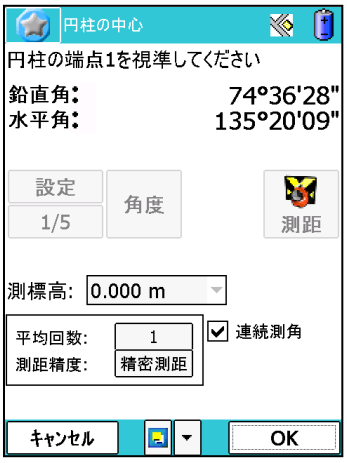



(7-1)基本観測-円柱観測で基準点観測後、後左の画面を表示します。円柱上に設置したプリズムの奥行き（追加斜距離）を設定します。

- 追加斜距離 ： プリズムの追加斜距離を設定します。
- OK ⇒ 入力値を確定して(7-3)円柱端点観測へ進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (7-1)基本観測-円柱観測へ戻ります。

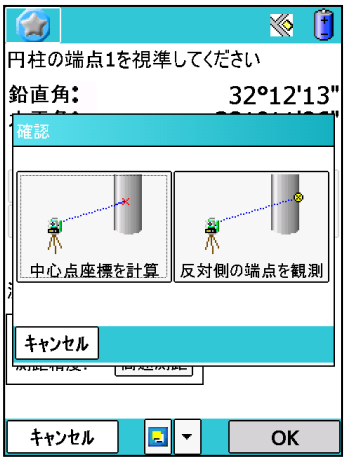
MEMO:円柱の表面を直接測れずにプリズムを円柱に当てた場合など、追加斜距離(SD)でオフセット量を設定すると、より精密な測距が可能となります。

### (7-3) 円柱端点観測




(7-2)プリズムオフセット量の設定から OK を押すと、左の画面を表示します。円柱の端点 1 を視準して OK を押してください。(7-4)円柱計算確認を表示します。

### (7-4) 円柱計算確認

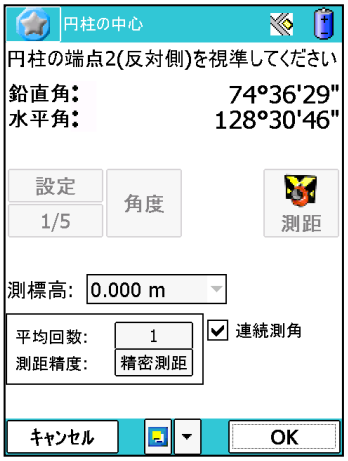



円柱の中心を計算するか確認メッセージを表示します。

- 中心点座標を計算 ⇒ 円柱の中心座標を計算します。
- 反対側の端点を観測 ⇒ (7-5)円柱端点観測（反対側）へ進み、端点２を観測します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (7-3)円柱端点観測へ戻ります。

MEMO: 端点 2 を観測すると、より精度の高い円柱の中心座標を計算できます。

### (7-5) 円柱端点観測（反対側）




(7-4)円柱計算確認で 「反対側の端点を観測」 を押すと、左の画面を表示します。円柱の端点 2 を視準して OK を押してください。

## 5-2-3　トラッキング

＜トラッキング開始前＞

出来形観測、横断放射観測、測点検出の観測画面および全ての誘導画面では、トラッキング機能が利用できます。

トラッキングとは、高速測距を連続的に繰り返す機能です。トラッキングのチェックボックスにチェックが入った状態で測距ボタンを押すと、トラッキング測距を開始します。

＜トラッキング測距中＞

トラッキング中に OK ボタンを押すと、観測値を確定できます。
中止ボタンを押すと、トラッキングを中止します。

注意：トラッキング中の測距精度は、設定内容に関わらず「高速測距」となります。

## 5-3　法面観測

法面積を計算するための点を観測し、観測点を利用して法面積計算します。

| 【観測、計算手順】 |
|---|
| 1.法面積を計算するための外周点、変化点を観測します。 |
| 2. マップ上から法面積を計算する領域（外周点）を選択します。 |
| 3. 2.で作成した領域を三角形に分割します。<br>（領域を形成する構成点の始点と終点を選択して三角形に分割します） |
| 4. 3.を繰り返し、領域を全て３角形に分割します。 |
| 5.全ての領域を分割すると面積計算結果を表示します。 |

### 5-3-1　法面観測設定

5-1 メインメニュー（観測）から 法面観測 を押すと、下の画面を表示します。

器械設置未設置

器械設置設置済み

- 観測　⇒　5-3-2 観測に進みします。
- 次へ　⇒　5-3-4 外周点選択へ進み、法面積計算処理を行います。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／基本観測データ編集／法面観測設定／プログラム／法面観測を終了」を表示します。
- 戻る　⇒　5-1 メインメニュー（観測）に戻ります。

MEMO:観測方法や観測点の記録の有無などは法面観測設定にて設定してください。

## 5-3-2　観測

5-3-1 法面観測設定から 観測 を押すと、計算する地表面の変化点を観測します。

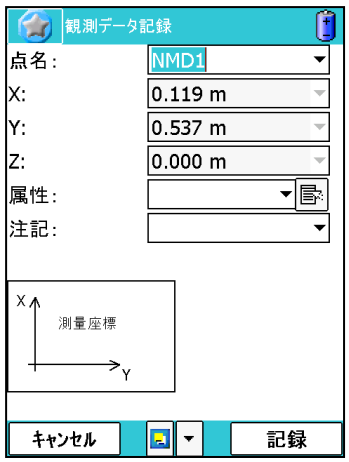
器械設置未設置

器械設置済み

- 測距　⇒　測距を開始します。
- OK　⇒　器械設置なし　：観測点を登録し、1 回観測では 5-3-1 法面観測設定へ、連続観測では観測を続けます。
  器械設置済み　：5-3-3 観測点の記録に進みます。
- 設定　⇒　5-2-1(3)測距設定に進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／法面観測設定／プログラム／法面観測を終了」を表示します。
- 閉じる　⇒　作業を中止して 5-3-1 法面観測設定に戻ります。

MEMO: 器械設置未設置の場合は 4 ページ目の表示（座標画面）はありません。

## 5-3-3　観測点の記録




器械設置済みの場合、観測点は基本観測データとして記録されます。

- キャンセル　⇒　作業を中止して前の画面に戻ります。
- 記録　⇒　1 回観測　：5-3-1 法面観測設定へ戻ります。
  連続観測：5-3-2 観測に戻ります。

## 5-3-4　外周点選択

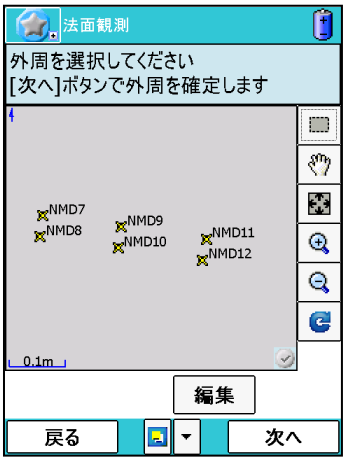
5-3-1 法面観測設定から 次へ を押すと、外周点選択画面を表示します。法面計算を行なう範囲の外周を設定します。マップから外周の点を選択します。

外周点未選択

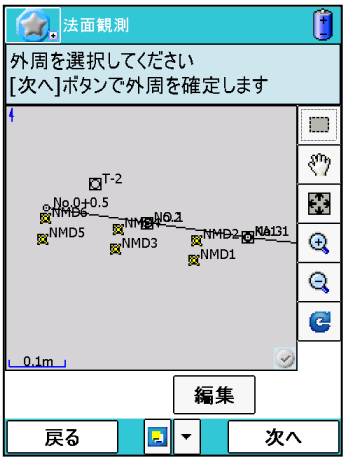
器械設置未設置

器械設置設置済み

外周点選択後




器械設置未設置



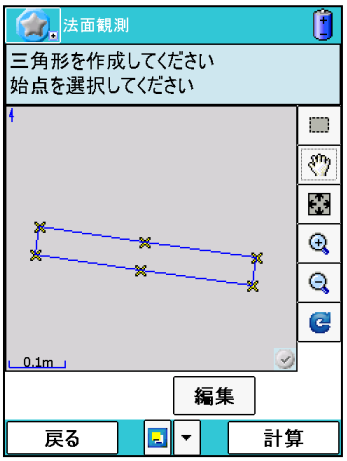

器械設置設置済み

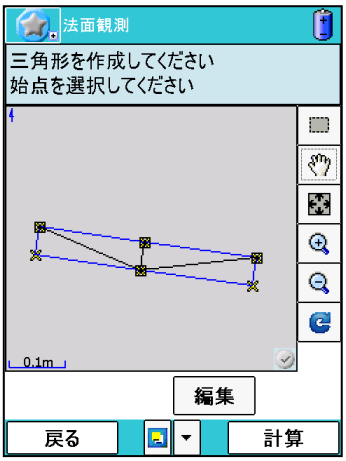
- 戻る　⇒　5-3-1 法面観測設定へ戻ります。
- 編集　⇒　選択した観測点データを削除します。
- 次へ　⇒　5-3-5 三角形作成へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／全てのデータをクリアする／プログラム／法面観測を終了」を表示します。

MEMO: 器械設置未設置の場合でも、記録しない観測点がない場合は中心線、座標値を表示します。

## 5-3-5　三角形作成

5-3-4 外周点選択で外周を選択後 次へ を押すと、三角形作成画面を表示します。この画面で三角形を分離する線の「始点」と「終点」を選択して結線して三角形を作成していきます。外周で囲まれた領域内を三角形で分けていきます。



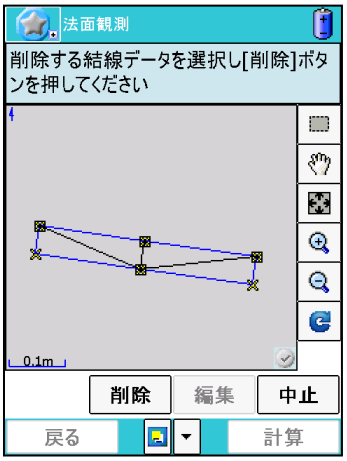



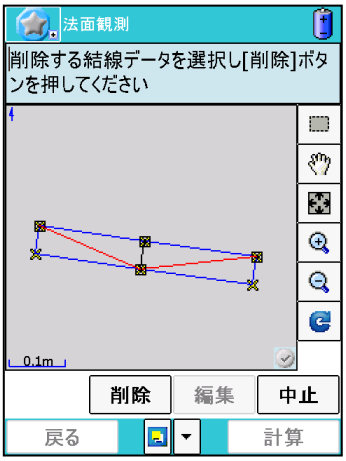

- 戻る　⇒　5-3-4 外周点選択へ戻ります。
- 編集　⇒　全てのデータをクリア／結合データを削除します。
- 計算　⇒　5-3-7 法面計算へ進み、面積計算を行います。
- 　⇒　「ヘルプ／全てのデータをクリア／結合データを削除／プログラム／法面観測の終了」を表示します。

MEMO:三角形以外の図形が残っていると計算処理することができません。全て三角形に分割してください。

## 5-3-6　データ編集

5-3-4 外周点選択で外周を選択後 編集を押すと、削除対象のデータの選択に進みます。「全てのデータのクリア」、また多角形の場合は、「結合データを削除」で削除する結線データをマップ上で選択することができます。



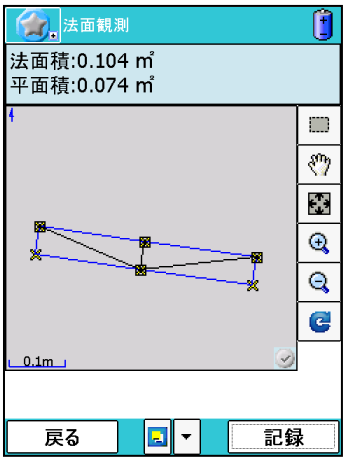




- 中止　⇒　作業を中止して前の画面に戻ります。
- 削除　⇒　選択した結線データの削除を実行します。

※未記録データの削除

器械設置なしの場合での観測点は、5-3-1 法面観測設定の編集で、マップ上から削除することができます。（座標記録したデータは削除できません。）

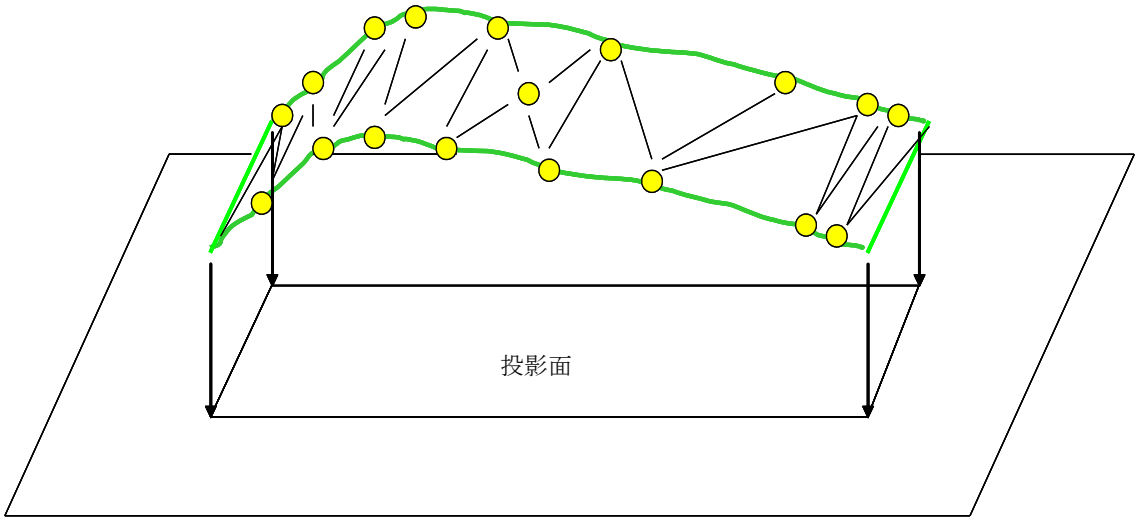
## 5-3-7　法面計算




5-3-5 三角形作成で三角形設定後に 次へ を押すと、左の画面へ進み、法面積計算を開始します。

- 戻る　⇒　5-3-5 三角形作成へ戻ります
- 記録　⇒　計算結果を記録して終了します。

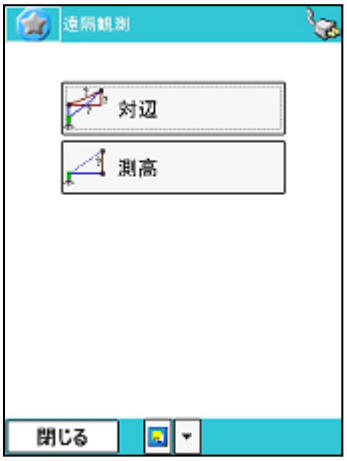
- 法面積　：　地表面の外周、観測した変化点から三角形を形成し（手作業）、三角形の面積の総和により地表面の面積を計算します。
- 平面積　：　地表面を平面に投影し、投影面に投影した面積を計算します。



## 5-4　遠隔観測

遠隔観測を行います。

### 5-4-1　遠隔観測サブメニュー



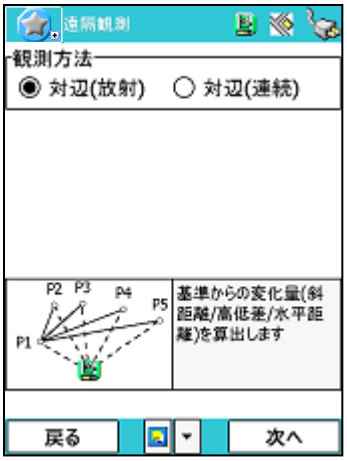

5-1 メインメニュー（観測）から 遠隔観測 を押すと、左の画面を表示します。

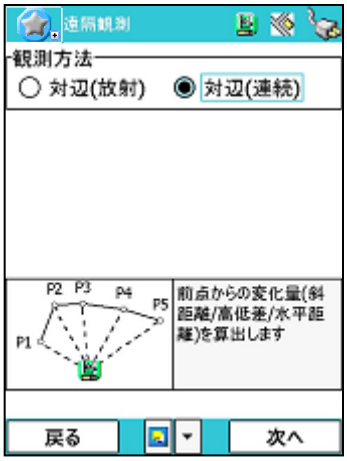
- 対辺観測　⇒　観測した２点間の水平距離、高低差、斜距離を計算・表示します。
- 測高観測　⇒　観測点から、観測点における鉛直線上の任意の点までの高さを計算します。
- 閉じる　⇒　遠隔観測を終了します。

## 5-4-2　対辺観測

### （1）　対辺観測設定

5-4-1 遠隔観測サブメニューから 対辺 を押すと、対辺観測設定画面を表示します。




- 観測方法　　：　観測方法を設定します。

| | | |
|---|---|---|
| 放射観測 | ： | １点（原点）から放射上に水平距離、高低差、斜距離を計算します。 |
| 連続観測 | ： | 観測した連続の２点間の水平距離、高低差、斜距離を計算します。 |

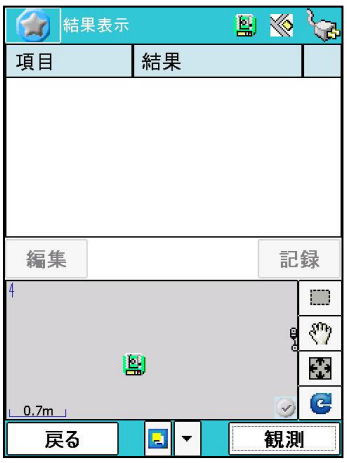
- 次へ　⇒　(2)対辺観測結果へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／遠隔観測の終了」を表示します。
- 戻る　⇒　前の画面に戻ります。

MEMO: 対辺観測は器械設置無しで観測できます。

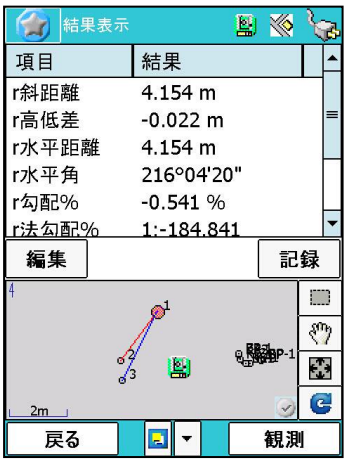
### (2) 対辺観測結果

(1)対辺観測設定から 次へ を押すと、対辺観測結果画面を表示します。
観測データが無い場合は、（未観測）画面を表示します。観測データがある場合は、斜距離、高低差、水平距離を表示します。（マップの赤線部分の値を表示します）

（未観測）




（放射観測）

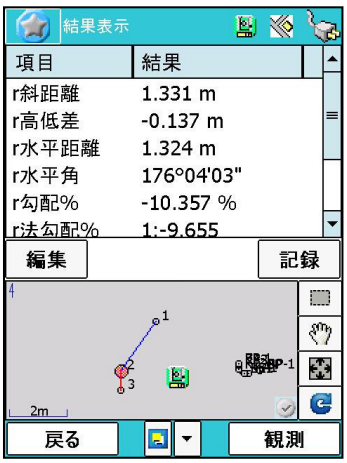



（連続観測）

- 戻る ⇒ (1)対辺観測設定へ戻ります。
- 編集 ⇒ (5)観測データの削除へ進み、観測データを削除します。
- 記録 ⇒ 結果を記録します。
- 観測 ⇒ (4)遠隔観測：測距画面へ進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／遠隔観測の終了」を表示します。

MEMO: マップの２点間の線を選択すると選択データを表示します。（選択した線は赤色で表示します）
MEMO: ２次元で器械設置を行っている場合は測標高は表示されません。観測結果も高さに関する項目は表示されません。

### (3) 基準点の変更




放射観測の放射原点を変更します。マップ上の点を選択してください。左図のように、放射原点を変更できます。

確認したデータ（2 点間の線）を選択すると、観測詳細データを表示します。

### (4)　遠隔観測：測距画面

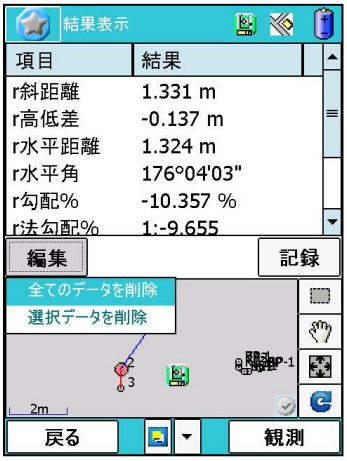
(2)対辺観測結果から観測を押すと、左の画面を表示します。測距後 OK を押すと、(2)対辺観測結果画面に観測値を表示します。
1／5キーを押すと画面が切り替わります。

| 1 頁 | 2 頁 | 3 頁 |
|---|---|---|
| r 斜距離 | r 水平角 | 鉛直角 |
| r 高低差 | r 勾配 | 水平角 |
| r 水平距離 | r 法勾配 | 水平距離 |

| 4 頁 | 5 頁 | 6 頁 |
|---|---|---|
| 水平距離 | 左回り | X |
| 高低差 | 勾配(%) | Y |
| 斜距離 x | 水平距離 | Z |

### (5)　観測データの削除

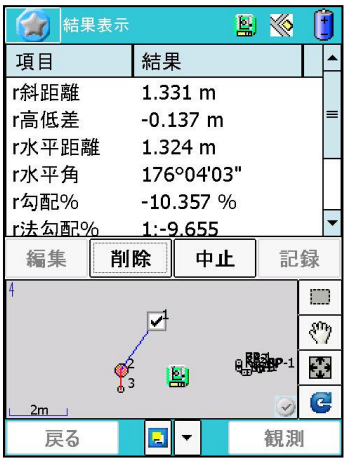
観測データを削除します。削除には、「全てのデータを削除」する機能と、「選択データを削除」する２つの機能があります。




観測データが存在する場合に編集 を押すと、サブメニューを表示します。

全てのデータを削除 を押すと、削除確認メッセージを表示します。

MEMO: 削除データは復帰できません。




選択データを削除 を押すと、左の画面になります。削除する観測点をマップから選択してください。(選択アイコンを表示します)
この状態で 削除 を押すと、選択データを削除します。

- 戻る ⇒ 編集モードを終了し(2)対辺観測結果へ戻ります。
- 中止 ⇒ 全ての選択を解除します。
- 削除 ⇒ 選択データを削除します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／対辺観測の終了」を表示します。

MEMO: 選択点を再度選択すると、選択状態を解除します。

## 5-4-3　測高観測

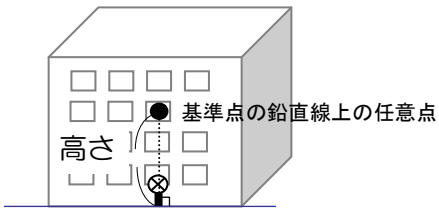
| 【観測手順】 |
| --- |
| 1. 基準点を視準し、 観測 を押して測距を行います。 |
| 2. 高さを計測する点を視準します。 |
| 3. 測高値が計算され、結果を表示します。 |

### (1)　測高観測設定

5-4-1 遠隔観測サブメニューから 測高 を押すと、左の画面を表示します。観測点から、観測点における鉛直線上の任意の点までの高さを計算します。

- 測標高　：　測標高を設定します。
- 測高　：　測高の計算結果を表示します。
- 観測　⇒　基準点を視準し測距します。(2)基準点観測へ進みます。
- 戻る　⇒　測高観測を終了します。

基準点を観測した後に、基準点の鉛直線上の任意点を視準すると、任意点の高さを算出します。

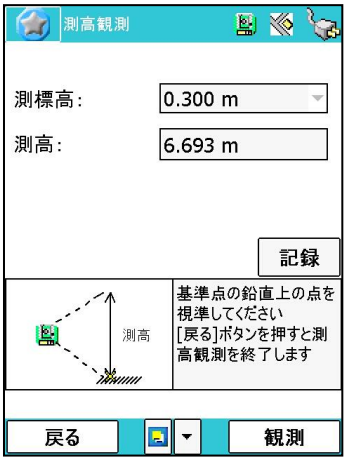



基準点

### (2)　基準点観測

(1)測高観測設定から 観測 を押すと、左の基準点観測画面を表示します。測距後 OK を押すと測距値、水平角が記録され(3)測高結果へ進みます。

### (3)　測高結果




(2) 基準点観測から OK を押した後、目的の点を視準すると基準点から視準点までの測高結果を表示します。

- 記録　⇒ 測高の計算結果を記録します。
- 戻る　⇒ 遠隔観測サブメニューに戻ります。
- 観測　⇒ 基準点を視準し測距します。(2) 基準点観測へ進みます。
- 　⇒ 「ヘルプ／プログラム／測高観測を終了」を表示します。

## 5-5　オフセット観測

### 5-5-1　オフセット観測基線選択

5-1 メインメニュー（観測）から オフセット観測 を押すと、左の画面を表示します。

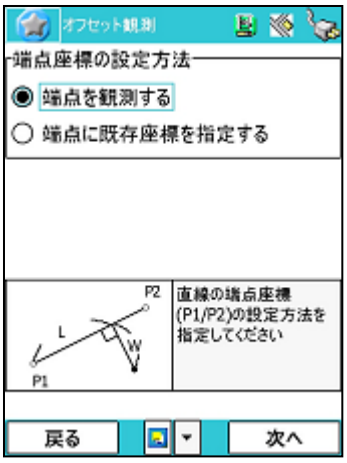
・ラインオフセット観測
　⇒　基準線に対するオフセット量を計算します。（基準線の始点から観測点までの距離、幅、高低差を計算）
・カーブオフセット観測
　⇒　基準カーブに対するオフセット量を計算します。(基準カーブの始点から観測点までの距離、幅、高低差を計算）

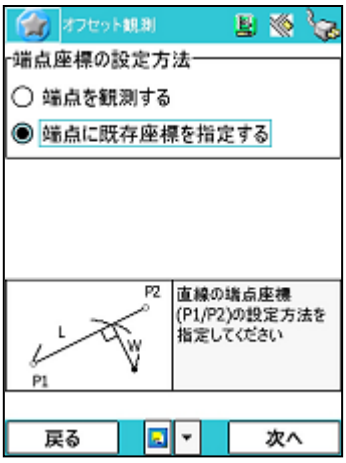
## 5-5-2　ラインオフセット観測

| 【観測方法】 |
|---|
| 1.端点観測方法を指定し、基線を決定する点の設定方法を選択します。 |
| 2. 次へ を押し、観測点を視準します。 |
| 3. 観測後、リストに観測結果を表示します。 |

### (1)　ラインオフセット基線設定方法

5-5-1 オフセット観測基線選択から ラインオフセット観測 を押すと、ラインオフセット基線設定方法画面を表示します。




・端点座標の設定方法

| 「端点を観測する」 |
|---|
| 基準線を決定する方法として、線上の２点を観測します。<br>（器械設置は必要ありません） |
| 「端点に既存座標を指定する」 |
| 基準線を決定する方法として、既存の２点を選択します。<br>（器械設置が必要です） |

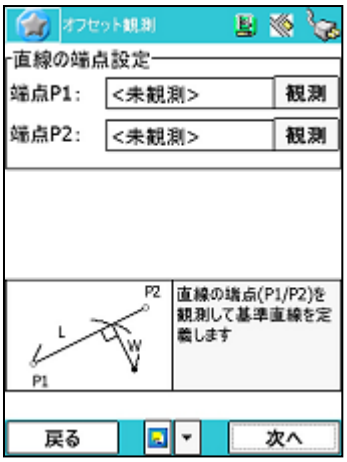
・次へ　⇒　(2)ラインオフセット基線設定画面へ進みます。

・戻る　⇒　前画面に戻ります。

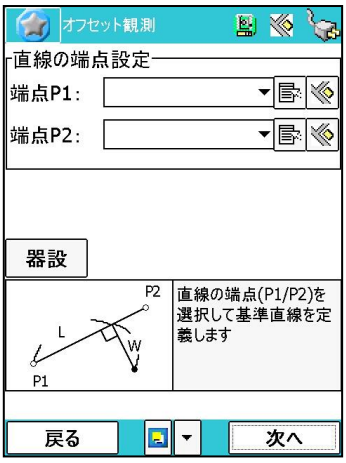
## (2)　ラインオフセット基線設定

(1)ラインオフセット基線設定方法から基線の設定方法を選択するとラインオフセット基線設定画面を表示します。

（観測から端点を設置）




（既存座標から端点を設置）

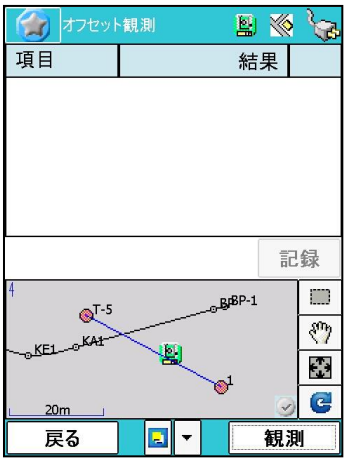



- 端点（P1）／端点（P2）
  ：　オフセット観測の基線を「観測」、新規入力、リスト、もしくは図面から設定します。
- 観測　　⇒　「端点を観測する」 を選択すると表示します。
  観測 を押して基線の端点を観測します。
- 器設　　⇒　「端点に既存座標を指定」 を選択した場合のみ利用できます。器械設置します。
- 戻る　　⇒　(1)ラインオフセット基線設定方法へ戻ります。
- 次へ　　⇒　(3)ラインオフセット画面へ進みます。
- 　　⇒　「ヘルプ／プログラム／オフセット観測を終了」を表示します。

基線を設定後に 次へ を押します。

MEMO: 端点 P1／端点 P2 が同一座標ではオフセット観測は行えません。

### (3)　ラインオフセット画面




(2)ラインオフセット基線設定から 次へ を押すと、左の画面を表示します。

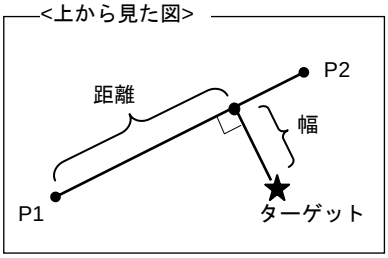
- 戻る　⇒　(2)ラインオフセット基線設定へ戻ります。
- 観測　⇒　オフセット点の観測を行ないます。観測が終了すると設定した基線に対するオフセット量を表示します。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／オフセット観測を終了」を表示します。

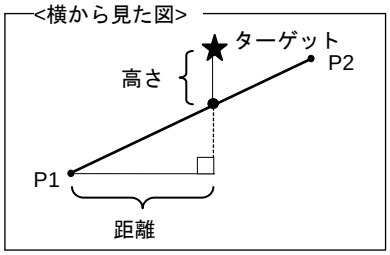
### (4)　ラインオフセット観測画面

(3)ラインオフセット画面から 観測 を押すと、左の画面を表示します。オフセット点を測距後 OK を押すと(5)ラインオフセット観測結果画面へ進み、詳細結果を表示します。

### (5)　ラインオフセット観測結果

- 距離(L)　：　基線の開始点と、観測点から基線への垂点の水平距離
- 幅(W)　：　観測点から基線への垂点までの水平距離
- 高さ(H)　：　観測点と、観測点から基線への垂点までの高低差
- 記録　⇒　オフセット点を記録します。
- 戻る　⇒　(2)ラインオフセット基線設定へ戻ります。
- 観測　⇒　(4)ラインオフセット観測画面へ進みます。



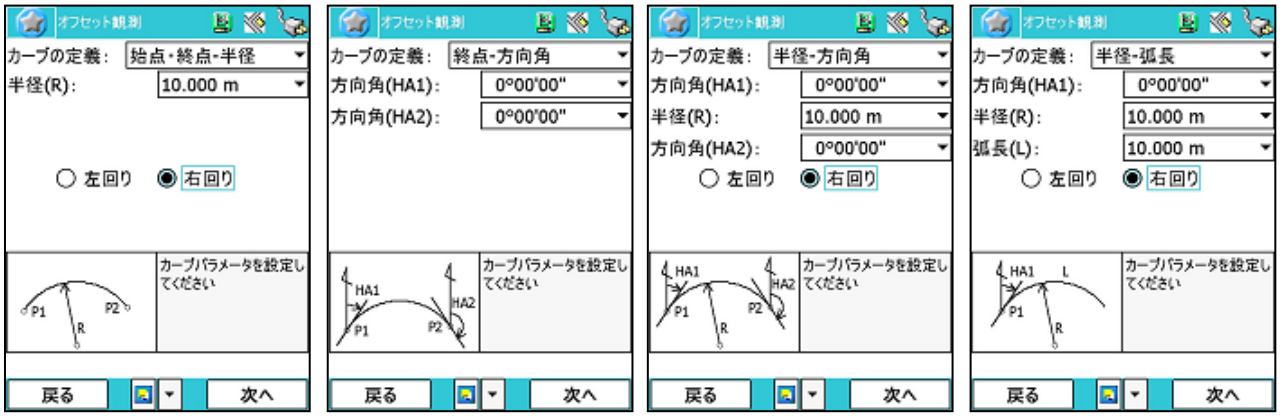



## 5-5-3　カーブオフセット観測

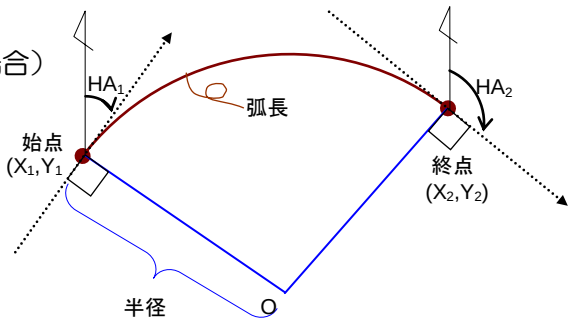
| 【観測方法】 |
|---|
| 1.、基線を決定する点カーブオフセットパラメータの設定方法を選択し、端点観測方法を指定します。 |
| 2. 次へ を押し、観測点を視準します。 |
| 3. 観測後、リストに観測結果を表示します。 |

### (1)　カーブオフセットパラメータ設定

5-5-1 オフセット観測基線選択から カーブオフセット観測 を押すと、カーブオフセットパラメータ設定画面を表示します。



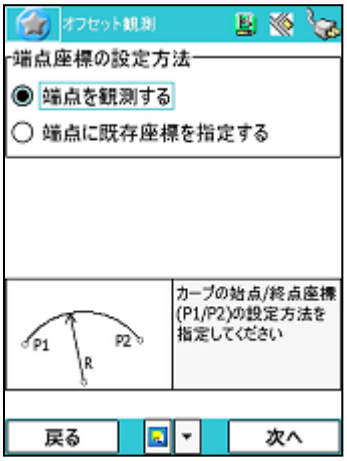

- カーブの定義　：　始点・終点・半径／終点・方向角／半径・方向角／半径・弧長から設定します。
- 方向角（HA1）：　始点の方向角を設定します。
- 方向角（HA2）：　終点の方向角を設定します。
  （終点・方向角／半径・方向角の場合）
- 半径（R）　：　曲線の半径を設定します。
  （終点・方向角／半径・方向角の場合）
- 弧長（L）　：　曲線の円弧長を設定します。
  （半径・弧長の場合）
- 右回り／左回り　：　カーブ回転方向を示します。
  （時計の進行方向が右回りです）

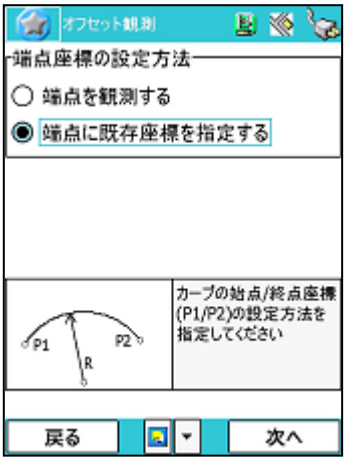



- 戻る　⇒　5-5-1 オフセット観測基線選択へ戻ります。
- 次へ　⇒　(2)カーブオフセット基線設定方法へ進みます。

### ⑵　カーブオフセット基線設定方法

(1)カーブオフセットパラメータ設定から 次へ を押すと、カーブオフセット基線設定方法画面を表示します。




・端点座標の設定方法

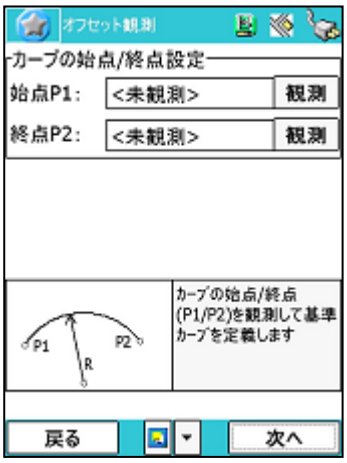
| |
|---|
| 「端点を観測する」 |
| 基準カーブを決定する方法として、カーブ上の２点を観測します。<br>（器械設置は必要ありません） |
| 「端点に既存座標を指定する」 |
| 基準カーブを決定する方法として、既存の２点を選択します。<br>（器械設置が必要です） |

・次へ　⇒ (3)カーブオフセット基線設定へ進みます。

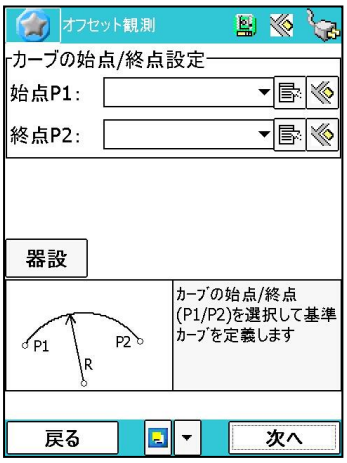
### ⑶　カーブオフセット基線設定

(2)カーブオフセット基線設定方法から基線の設定方法を選択するとラインオフセット基線設定画面を表示します。

＜観測から端点を設置＞




＜既存座標から端点を設置＞

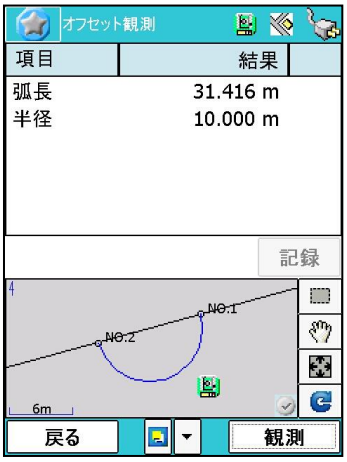



- 端点（P1）／端点（P2）
  ：　オフセット観測の基線を「観測」、新規入力、リスト、もしくは図面から設定します。
- 観測　⇒　「端点を観測する」を選択すると表示します。
  観測 を押して基線の端点を観測します。
- 器設　⇒　「端点に既存座標を指定」を選択した場合のみ利用できます。器械設置します。
- 戻る　⇒　(2)カーブオフセット基線設定方法へ戻ります。
- 次へ　⇒　(4)カーブオフセット画面へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／オフセット観測を終了」を表示します。

基線を設定後に 次へ を押します。

MEMO: 端点 P1／端点 P2 が同一座標ではオフセット観測は行えません。

### (4)　カーブオフセット画面




(3)カーブオフセット基線設定から 次へ を押すと、左の画面を表示します。

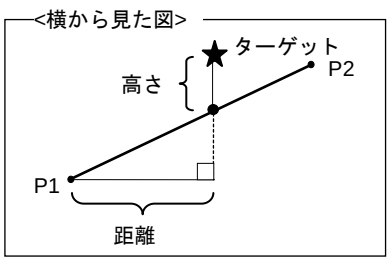
- 戻る　⇒　(3)カーブオフセット基線設定へ戻ります。
- 観測　⇒　オフセット点の観測を行ないます。観測が終了すると設定した基線に対するオフセット量を表示します。
- 終了　⇒　オフセット観測を終了します。

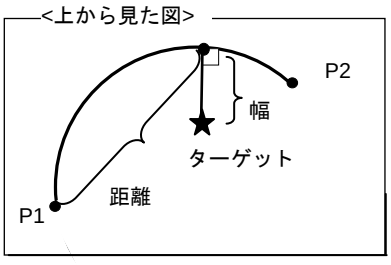
### (5)　カーブオフセット観測画面

(4)カーブオフセット画面から 観測 を押すと、左の画面を表示します。測距後 OK を押すと(6)カーブオフセット観測結果画面へ進み、詳細結果を表示します。

### (6)　カーブオフセット観測結果

- 距離(L)　：　基線の開始点と観測点から基線への垂点への水平距離
- 幅(W)　：　観測点から基線への垂点までの水平距離
- 高さ(H)　：　観測点と、観測点から基線への垂点までの高低差



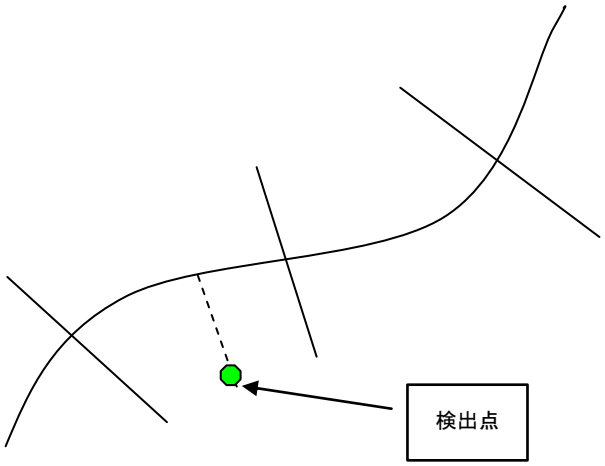




- 戻る　⇒　(3)カーブオフセット基線設定へ戻ります。
- 記録　⇒　結果を記録します。
- 観測　⇒　(5)カーブオフセット観測画面へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／オフセット観測の終了」を表示します。

## 5-6　測点検出

測点検出を行います。

MEMO: 測点検出とは、設定した路線に対して任意の点がその路線上のどの位置にあるかを計算する機能です。



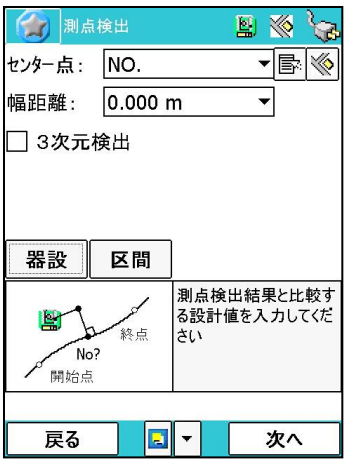

| 【観測方法】 |
| --- |
| 1. 基準となるセンター点（測点）を入力、または選択します。 |
| 2. センター点（測点）以外を基準とする場合、幅距離の入力を行います。 |
| 3. 高低差も計測する場合、“3 次元検出”を選択します。 |
| 4. 次へ を押し、“観測”を押し、観測点の測定を行います。 |
| 5. 結果として、ターゲット位置との差分を表示します。 |

MEMO: 測点検出は、センター点（および幅／高さ）から導出した設計値と、観測値との差を表示します。

MEMO: 断面入力が完了している場合は、より高度な計測が可能な出来形観測をご利用ください。断面が未入力の場合は、本機能により、簡単に出来形確認できます。

## 5-6-1　測点検出設定

5-1 メインメニュー（観測）から 測点検出 を押すと、測点検出設定画面を表示します。



- センター点　：　測点検出計算の基準となる点を指定します。
- 幅距離　：　センターからの幅距離を入力します。
  ＋値：路線進行方向に対して向かって右側
  ―値：路線進行方向に対して向かって左側
- ３次元検出　：　検出点を２次元で検出するか、３次元で検出するかを設定します。
- センター高　：　センターの標高を設定します。（３次元観測の場合）
  （選択センター点に標高データが存在しない場合入力可能になります）
- センター点からの勾配
  ：　幅距離が入力されていて、３次元検出の場合入力勾配値を利用して検出点（理論値）を作成します。
- 器設　⇒　器械設置します。
- 区間　⇒　5-6-5 区間へ進み、測点検出計算の区間設定を行います。
- 次へ　⇒　5-6-2 測点検出結果詳細表示へ進みます。

MEMO: 一般現場の場合、センター点は直接入力もできますが表示は現場設定時の測点表示設定が反映されます。

## 5-6-2　測点検出結果詳細表示

5-6-1 測点検出設定から 次へ を押すと、左の画面を表示します。

- 戻る　⇒　5-6-1 測点検出設定へ戻ります。
- 観測　⇒　5-6-3 測点検出観測へ進み、測点検出観測を行います。
- 誘導　⇒　5-6-4 測点検出点への誘導へ進み、設計点へ誘導します。

MEMO: 設計点とは、センター点から幅／勾配を考慮した点を示します。

観測／誘導画面で測距完了後 OK を押すと、左の画面を表示します。測点検出結果を表示します。

表示詳細内容は5-6-6 測点検出結果表示詳細内容を参照してください。

MEMO: 測距後マップに ⊗（測距点）を表示します。

## 5-6-3　測点検出観測

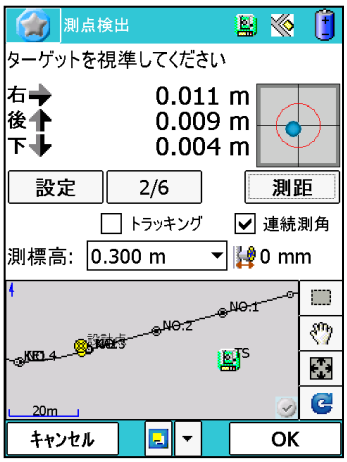
5-6-2 測点検出結果詳細表示から 観測 を押すと、左の画面を表示します。測距後に OK を押すと 5-6-2 測点検出結果詳細表示 に結果を表示します。

表示キーを押すと画面が切り替わります。

| 1 頁 | 2 頁 | 3 頁 | 4 頁 | 5 頁 | 6 頁 | 7 頁 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 点名 | 標高差 | dX | 鉛直角 | 水平距離 | 左回り | X |
| 幅 | CL 離れ差 | dY | 水平角 | 高低差 | 勾配(%) | Y |
| 高さ | 断面離れ | dZ | 水平距離 | 斜距離 | 水平距離 | Z |

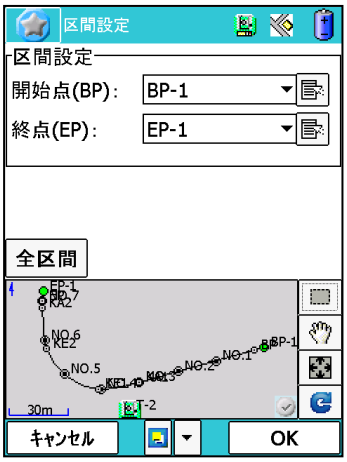
## 5-6-4　測点検出点への誘導

センター点／幅／センター点からの勾配を考慮して導出した設計座標値への誘導処理を行います。
5-6-2 測点検出結果詳細表示から 誘導 を押すと、左の画面を表示します。測距後に OK を押すと 5-6-2 測点検出結果詳細表示に結果を表示します。

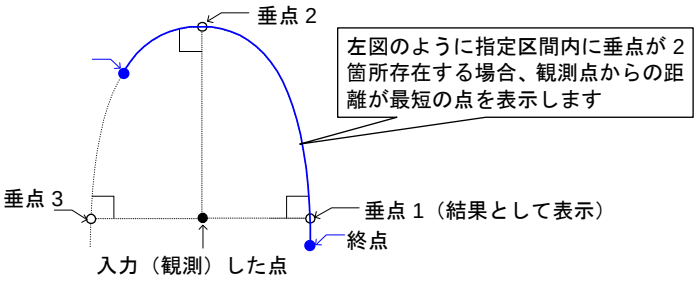



MEMO: 測距後マップに ⊗（測距点）を表示します。

## 5-6-5　区間




5-6-1 測点検出設定から 区間 を押すと、左の画面を表示します。
指定区間内で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。




- 開始点　：　計算区間の開始点を設定します。
- 終点　：　計算区間の終点を設定します。
- 全区間　⇒　路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- OK　⇒　設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:指定区間内で複数の解が得られる場合、指定区間で最短（入力点⇔路線上の点間距離）値を表示します。上図で「垂点 2」を計算したい場合は、区間を変更してください。

## 5-6-6　測点検出結果表示詳細内容

| 【差分結果】 | |
|---|---|
| 標高差 | 上下方向のずれ量です。 |
| CL 離れ差 | 路線進行方向に対する左右方向のずれ量です。 |
| 断面離れ差 | 路線進行方向に対する前後方向のずれ量です。 |

| 【観測結果】 | |
|---|---|
| 点名 | 一般現場　　：現場設定時に設定した測点形式での点名<br>TS 出来形管理現場　　：読み込んだ設計データの測点形式での点名 |
| 幅 | センターから観測点までの距離です。 |
| 高さ | 観測点標高値です。 |
| 累加距離 | 観測開始点からの累加距離です。 |

| 【設計値】 | |
|---|---|
| 点名 | センター点と幅／勾配を考慮して導いた点に対して下記現場による測点形式に則った点名です。<br>一般現場　　：現場設定時に設定した測点形式での点名<br>TS 出来形管理現場　　：読み込んだ設計データの測点形式での点名 |
| 幅 | 入力幅値です。 |
| 高さ | センター標高と幅／センター勾配を考慮して導出した標高値です。 |
| 累加距離 | センター点の累加距離値です。 |

| 【座標差】 | |
|---|---|
| dX/dY/dZ | 観測値と設計値の座標差分値です。 |

| 【観測点座標】 | |
|---|---|
| X/Y/Z | 観測点座標値です。 |

| 【設計値座標】 | |
|---|---|
| X/Y/Z | センター座標と幅／センター勾配を考慮して導いた座標値 |

| 【センター座標】 | |
|---|---|
| X/Y/Z | センター座標です。 |

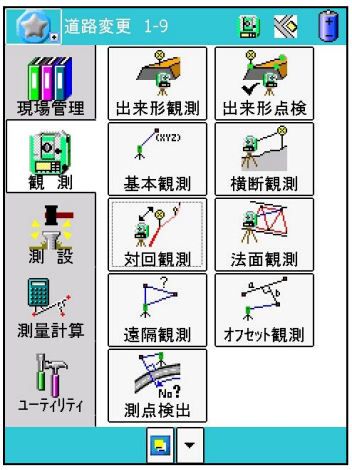
| 接線方向角 | 指定センター点の接線方向角を表示します。 |
|---|---|

# 目次:出来形観測

◆第６章　出来形観測 199
6-1　メインメニュー（観測） 199
6-2　出来形観測（管理断面） 200
6-2-1　管理断面での出来形観測 200
6-2-2　管理断面設定 201
6-2-3　管理断面選択 202
6-2-4　管理断面：観測点選択 203
6-2-5　管理断面：観測 207
6-2-6　管理断面：誘導 207
6-2-7　管理断面：観測結果詳細表示 208
6-2-8　管理断面：観測結果確認 208
6-2-9　管理断面：観測記録 209
6-2-10　出来形観測制限値設定 210
6-3　出来形観測（任意点） 211
6-3-1　任意点断面での出来形観測 211
6-3-2　任意断面設定 212
6-3-3　区間 212
6-3-4　計測対象設定 213
6-3-5　任意断面観測 214
6-3-6　結果確認 215
6-3-7　任意断面：観測結果詳細表示／記録 217
6-4　出来形点検 218
6-4-1　管理断面での出来形観測 218
6-4-2　出来形点検断面選択 219
6-4-3　点検断面：観測点選択 220
6-4-4　点検断面：観測 223
6-4-5　点検断面：誘導 224
6-4-6　点検断面：観測結果詳細表示 224
6-4-7　点検断面：観測記録 226
6-4-8　点検断面：観測結果確認 226
6-4-9　現場代理人の観測値を用いた厚さ計測 227

# ◆第6章　　出来形観測

## 6-1　　メインメニュー（観測）




メインメニュー左側の 観測 タブを押します。
観測プログラムが一覧表示します。

観測 内には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

〇出来形観測
- ➢6-2 出来形観測（管理断面）（観測／記録機能）
- ➢6-3 出来形観測（任意点）（観測／記録機能）

〇出来形点検
- ➢ 点検観測（観測／記録機能）

〇基本観測
- ➢ 基本観測（観測／記録機能）
- ➢ オフセット観測（観測／記録機能）

〇横断観測
- ➢ 横断観測（観測／記録／データ編集機能）

〇法面観測
- ➢ 計測点観測／法面積計算機能

〇遠隔観測
- ➢ 放射観測／連続観測（観測／結果表示機能）
- ➢ 測高観測／結果表示機能

〇オフセット観測
- ➢ ラインオフセット観測（観測／結果表示機能）
- ➢ カーブオフセット観測（観測／結果表示機能）

〇測点検出
- ➢ 測点検出点観測／結果表示機能

MEMO:出来形点検観測とは、監督検査現場立会い確認機能を示します。

## 6-2　出来形観測（管理断面）

出来形観測（管理断面）とは、工事施工が設計値通りに行われているか確認するための観測機能です。

MEMO:監督員と業者側担当者が双方立ち会って出来形を確認（点検）する機能は、6-4 出来形点検を参照してください。出来形観測（管理断面）では、点検観測のための観測データを観測／記録します。

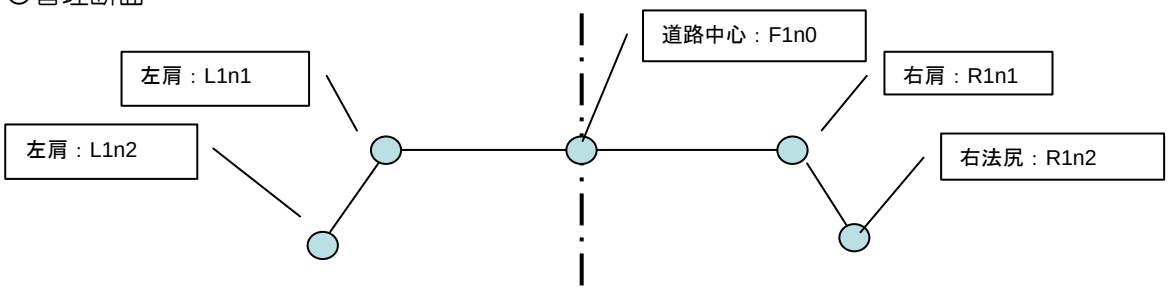
MEMO:国土交通省 国土技術政策総合研究所規程の XML 形式設計データが必要です。XML 形式の設計データが無い場合は、中心線データ・横断データ・縦断データを手入力して頂ければ、出来形観測を行えます。

### 6-2-1　管理断面での出来形観測

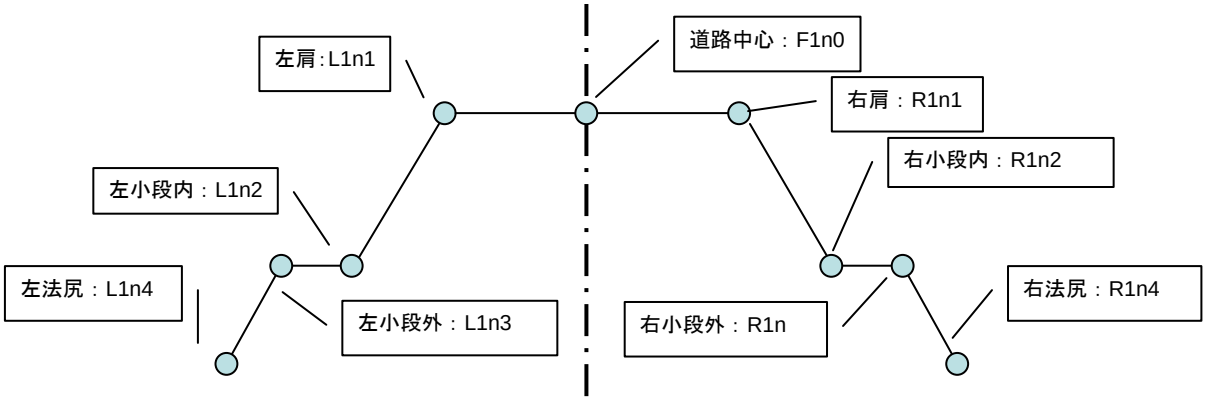
| 【観測方法】 | 参照 |
|---|---|
| 1. 設計断面を選択します。 | 6-2-3 管理断面選択 |
| 2. 観測する管理点を選択します。 | 6-2-4 管理断面：観測点選択 |
| 3. 選択管理点を観測します。 | 6-2-5 管理断面：観測 |
| 4. 観測結果を確認します。 | 6-2-7 管理断面：観測結果詳細表示 |
| 5. 観測結果を記録します。 | 6-2-9 管理断面：観測記録 |

管理断面における構成点名の付け方は設計ファイルに依存しますが、ほとんどの場合、以下のような構成点名を使用します。

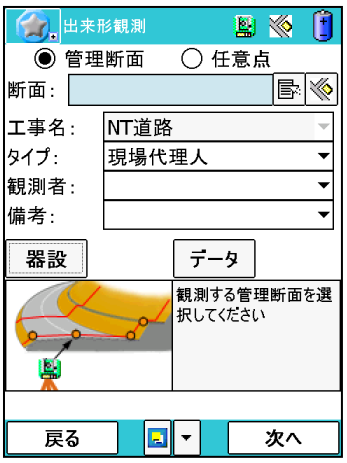
○管理断面




○管理断面（小段を含む）



## 6-2-2　管理断面設定




6-1 メインメニュー（観測）から 出来形観測 を押すと、左の画面を表示します。管理断面の選択や、器械設置を行います。

- 管理断面　：　設計データ中の管理断面を利用して出来形観測を行います。
- 任意点　：　新たに任意断面を作成して出来形観測を行います。

MEMO :工事名／観測者／備考は入力しなくても先へ進めます。

- 断面　：　6-2-3 管理断面選択へ進み観測で利用する断面を選択します。
- 工事名　：　出来形管理で利用する工事名を入力します。
  設計データに工事名が存在する場合は自動的に表示され、編集はできません。
- タイプ

| | | |
|---|---|---|
| 現場代理人 | ： | 記録データは出来形観測成果となります。 |
| 品質証明員 | ： | 観測方法は「現場代理人」と同じです。<br>出力データは、出来形観測成果にはなりません。 |

- 観測者　：　観測者氏名を入力します。（任意）
- データ　⇒　器械点の一覧を表示し、データの閲覧／編集をします。
- 器設　⇒　器械設置をします。
- 次へ　⇒　6-2-4 管理断面：観測点選択へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／出来形観測制限値設定（出来形観測制限値設定へ進み制限値を設定します。）／路線選択／プログラム／出来形観測を終了」を表示します。

MEMO: タイプが「品質証明員」で記録したデータでは、点検観測を行えません。
MEMO: 必ず３次元器械設置を行ってください。

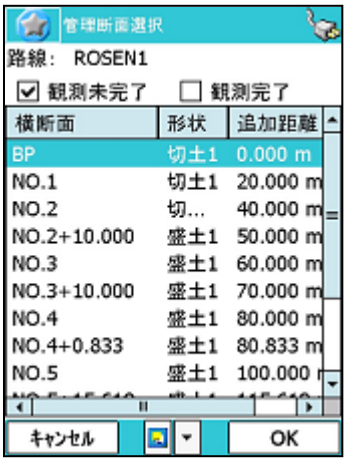
注　意　：タイプを「品質証明員」で記録すると出力データは、出来形観測成果にはなりません。

注　意　：器械設置　任意点設置の夾角が 30～150 度を超える場合、出来形観測は行えません。

## 6-2-3　管理断面選択

出来形観測（管理断面）で利用する管理断面を選択します。

### (1)　管理断面選択（リスト）

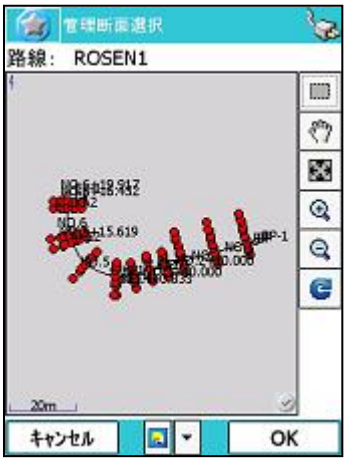



6-2-2 管理断面設定から を押すと左の画面を表示します。出来形観測（管理断面）で観測する断面を選択します。

- 路線　　：　路線名称を表示します。
- 観測未完了　：　観測が完了していない断面を表示します。
- 観測完了　：　観測が完了した断面を表示します。
- OK　⇒　設定内容を確定し、6-2-2 管理断面設定へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、6-2-2 管理断面設定へ戻ります。

MEMO:観測が完了した断面とは、設計データには必ず観測しなければならない点（管理点）があります。全ての管理点を観測したら、観測が完了したとみなします。

### (2)　管理断面選択（マップ）




6-2-2 管理断面設定から を押すと左の画面を表示します。出来形観測（管理断面）で観測する断面を選択します。

- 路線　　：　路線名称を表示します。
- 　：　マップ上の方位表示／スケール表示／点名表示／と非表示を切り替えます。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　6-2-2 管理断面設定へ戻ります。
- OK　⇒　選択を確定して 6-2-2 管理断面設定へ戻ります。

マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

| アイコン種類 | 観測点種別 |
|---|---|
| ● | 観測済み点 |
| ● | 未観測管理点 |
| ○ | 管理外点 |

MEMO:管理断面の選択は、マップを選択してください。

MEMO:観測が完了しているかの判断は、マップ上のアイコンの色で判断してください。全て● ならば観測は完了しています。

## 6-2-4　管理断面：観測点選択

6-2-2 管理断面設定から 次へ を押すと、観測点を設定します。観測対象となる管理項目を設定します。

マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

| アイコン種類 | 観測点種別 |
|---|---|
| ● | 観測済み点 |
| ● | 未観測管理点 |
| ● | 未観測管理点(観測タイプが品質証明員で現場代理人観測済みの場合) |
| ⊙ | 管理外点 |

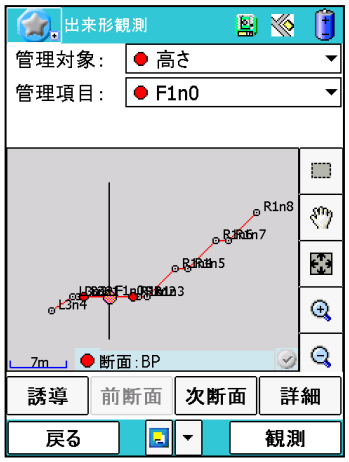
- 管理対象　：　観測する管理対象（高さ、幅員、法長、厚さ、深さ、断面積、面積、全観測点）を選択します。
- 管理項目　：　選択した管理対象に対応した設計点が表示され、観測する点を選択します。（全観測点が選択された場合、全ての構成点が対象となります。）
- 断面　：　6-2-2 管理断面設定で設定した断面名となります。
- 誘導　⇒　6-2-6 管理断面：誘導へ進み上記で選択した点（設計値）に対し、プリズムマンを誘導（測設）します。
- 前断面　⇒　前の断面を表示します。
- 次断面　⇒　次の断面を表示します。
- 詳細　⇒　選択した点の詳細設計データを表示します。
- 戻る　⇒　6-2-2 管理断面設定へ戻ります。
- 観測　⇒　6-2-5 管理断面：観測へ進み、選択した点を観測します。
- 　⇒　「ヘルプ／断面選択(Map)(List) ／プログラム／出来形観測の終了」を表示します。

MEMO:誘導とは、設計点にターゲットを追い込む機能です。設計点が明白な場合は直接観測へ進んでも問題ありません。

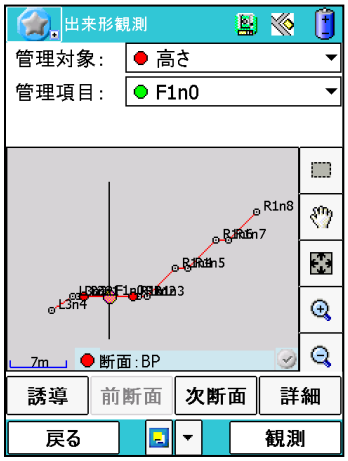
MEMO:観測／誘導どちらで測距した値でも記録できます。

### (1)　高さ

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



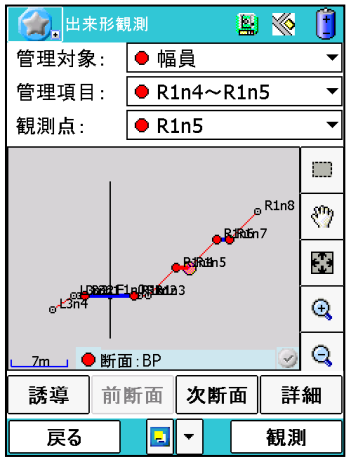

観測未完了



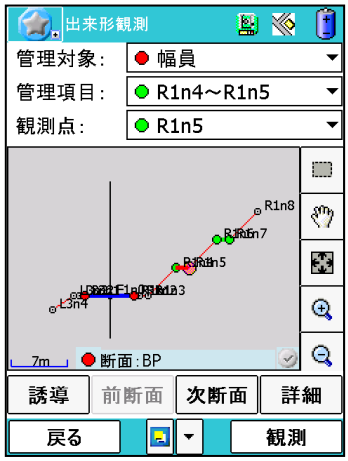

観測済み

### (2)　幅員／法長

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。管理項目に“任意点”を選択すると、任意の２点を組み合わせて観測することができます。




観測未完了



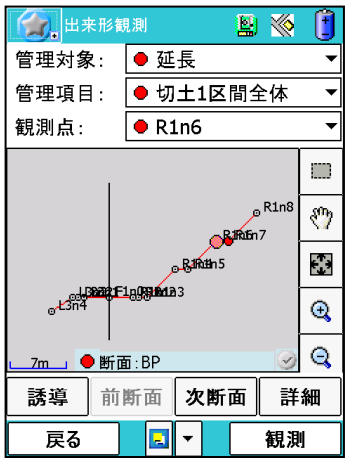

観測済み

＜線の種類＞

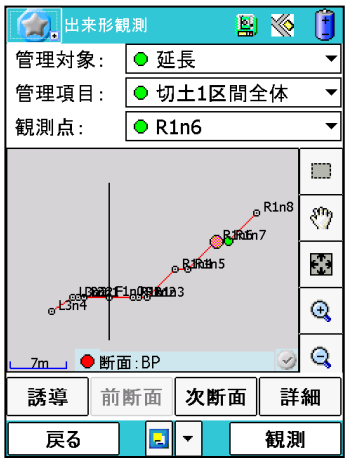
| | 説明 |
|---|---|
| 緑太 | 観測済み対象部位 |
| 青太 | 未観測対象部位 |
| 赤太 | 選択対象部位 |

### (3)　延長

断面をまたがる水平距離差（延長）を計算するための点を観測します。



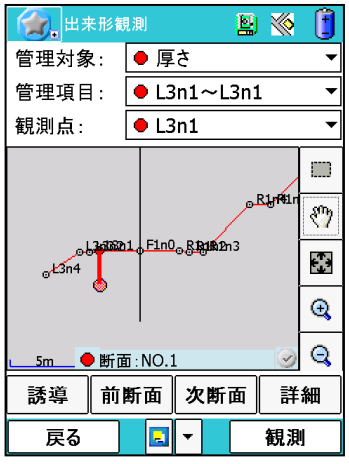

観測未完了

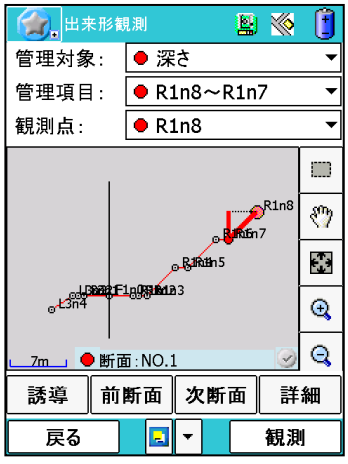


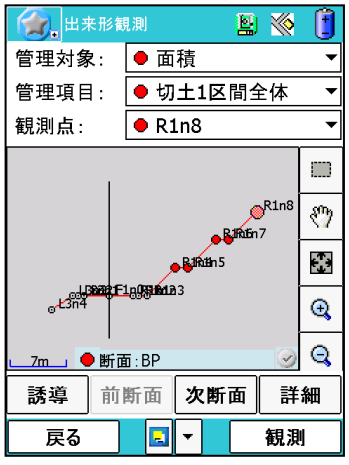

観測済み

### (4)　厚さ／深さ／面積／断面積

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。

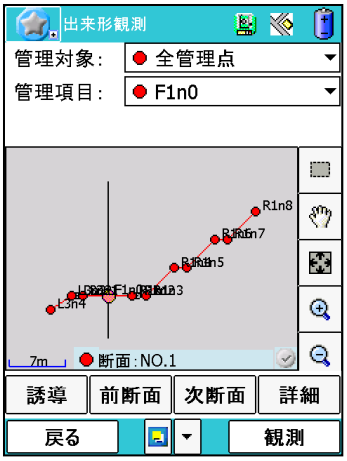


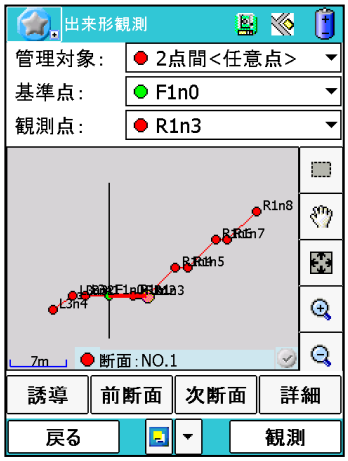
### ⑸　全管理点

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。全観測点では、構成する全ての観測点が対象となります。

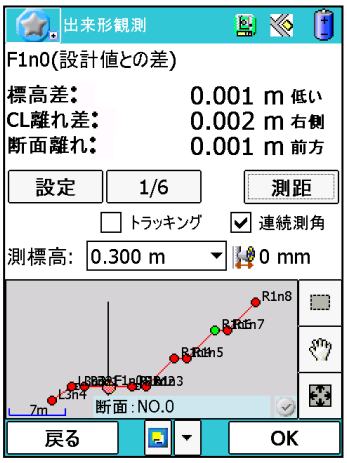



### ⑹　2 点間＜任意点＞

管理対象に 2 点間＜任意点＞を選択すると、任意の 2 点を組み合わせて観測することができます。



## 6-2-5　管理断面：観測




6-2-4 管理断面：観測点選択から 観測 を押し、測距すると左の画面を表示します。測距値から各種値を計算します。（誤差値などを表示します）測距後 OK を押すと 6-2-7 管理断面：観測結果詳細表示へ戻り、観測結果を表示します。

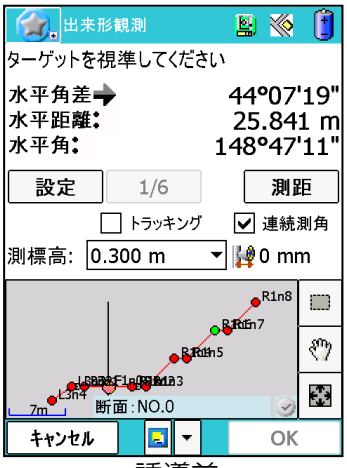
1／6キーを押すと画面が切り替わります。

| 1 頁 | 2 頁 | 3 頁 | 4 頁 | 5 頁 | 6 頁 |
|---|---|---|---|---|---|
| 標高差 | 設計値 | 鉛直角 | 水平距離 | 左回り | X |
| CL 離れ差 | 観測値 | 水平角 | 高低差 | 勾配(%) | Y |
| 断面離れ | 差（設計） | 水平距離 | 斜距離 X | 水平距離 | Z |

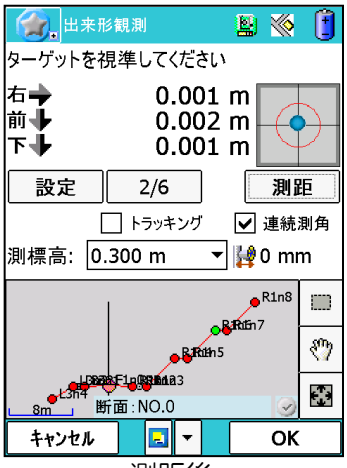
MEMO: 現場管理人で観測済みの点を品質証明員で観測する場合、記録値を含む画面が追加されます。

## 6-2-6　管理断面：誘導

6-2-4 管理断面：観測点選択から 誘導 を押すと、左の画面を表示します。選択した設計点へプリズムマンを誘導（測設）します。
測距後 OK を押すと 6-2-7 管理断面：観測結果詳細表示へ戻り、観測結果を表示します。



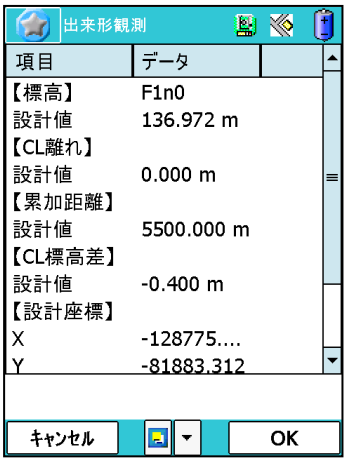
誘導前



測距後

MEMO:観測値は誘導で測距した測距値です。この観測値は記録できます。

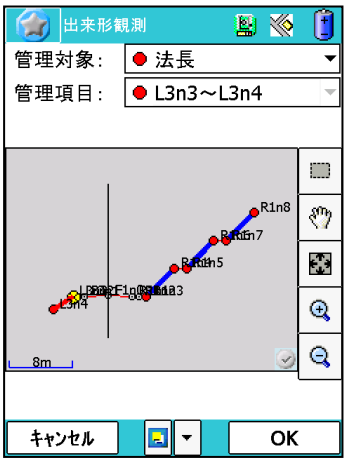
## 6-2-7　管理断面：観測結果詳細表示




6-2-4 管理断面：観測点選択で選択した点の詳細設計データを表示します。

- OK　⇒ 6-2-4 管理断面：観測点選択に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒ 6-2-4 管理断面：観測点選択へ戻ります。

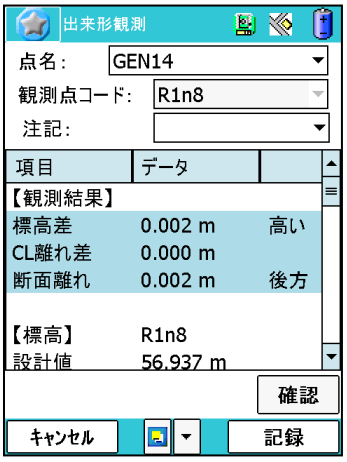
## 6-2-8　管理断面：観測結果確認




観測結果をマップ表示で確認することができます。また、計算項目の変更と基準となる点の変更を行うことが出来ます。

- OK　⇒ 変更を保存して 6-2-7 管理断面：観測結果詳細表示へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒ 変更を保存しないで 6-2-7 管理断面：観測結果詳細表示へ戻ります
- ●　：未観測の点です。
- ●　：観測済みの点です。
- ⊗　：測距点です。

## 6-2-9　管理断面：観測記録



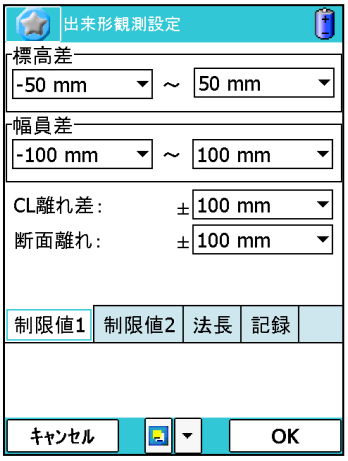

観測が終了すると出来形観測結果を記録します。観測データを記録するための点名、注記を設定します。

- 点名　：　任意の点名が初期値です。
- 観測点コード　：　選択した管理点の観測コードを表示します。（変更できません）
- 注記　：　注記を入力できます。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　元の画面に戻ります。
- 確認　⇒　6-2-8 管理断面：観測結果確認で観測点の確認をします。
- 記録　⇒　記録して 6-2-4 管理断面：観測点選択に戻ります。

MEMO: 出来形観測制限値の設定は、6-2-10 出来形観測制限値設定を参照してください。
MEMO: 文字背景が青い色は観測結果が制限値以内を意味します。制限値外の場合は赤い色で表示します。

| | |
|---|---|
| 【観測結果】 | |
| 標高差 | 観測標高値－設計標高値 |
| CL 離れ差 | 観測 CL 離れ値－設計 CL 離れ値 |
| 断面離れ差 | 観測断面離れ値－設計断面離れ値 |
| 【標高】【幅員】【法長】 | |
| 設計値 | 設計値 |
| 観測値 | 観測値 |
| 差（設計） | 観測値－設計値 |
| 【CL 離れ】 | |
| 設計値 | センターラインから設計上の観測点までの距離 |
| 観測値 | センターラインから観測点までの距離 |
| 差（設計） | 観測値－設計値 |
| 【累加距離】 | |
| 設計値 | 路線開始点から断面までの設計上の距離 |
| 観測値 | 路線開始点から観測点を含む断面までの距離 |
| 差（設計） | 観測値－設計値 |
| 【CL 標高差】 | |
| 設計値 | 設計点標高－センター点標高設計値 |
| 観測値 | 観測点標高－観測点を含む断面上のセンター点標高値 |
| 差（設計） | 観測値－設計値 |
| 【設計座標】 | X,Y,Z の設計座標を表示します。 |
| 【観測座標】 | X,Y,Z の観測座標を表示します。 |

## 6-2-10 出来形観測制限値設定




出来形観測の誤差許容値を設定します。

6-2-2 管理断面設定画面、 ➔ 設定 を押すか、出来形点検 6-4-2 出来形点検断面選択画面、 ➔ 設定、または ﾒｲﾝﾒﾆｭｰ： ユーティリティ ➔ アプリ設定 ➔出来形観測設定を選択すると、左の画面を表示します。

MEMO:出来形観測時（出来形観測／出来形点検）の許容誤差値です。

MEMO:「制限値 2」の項目は、TS 出来形設計データが対応している必要があります。

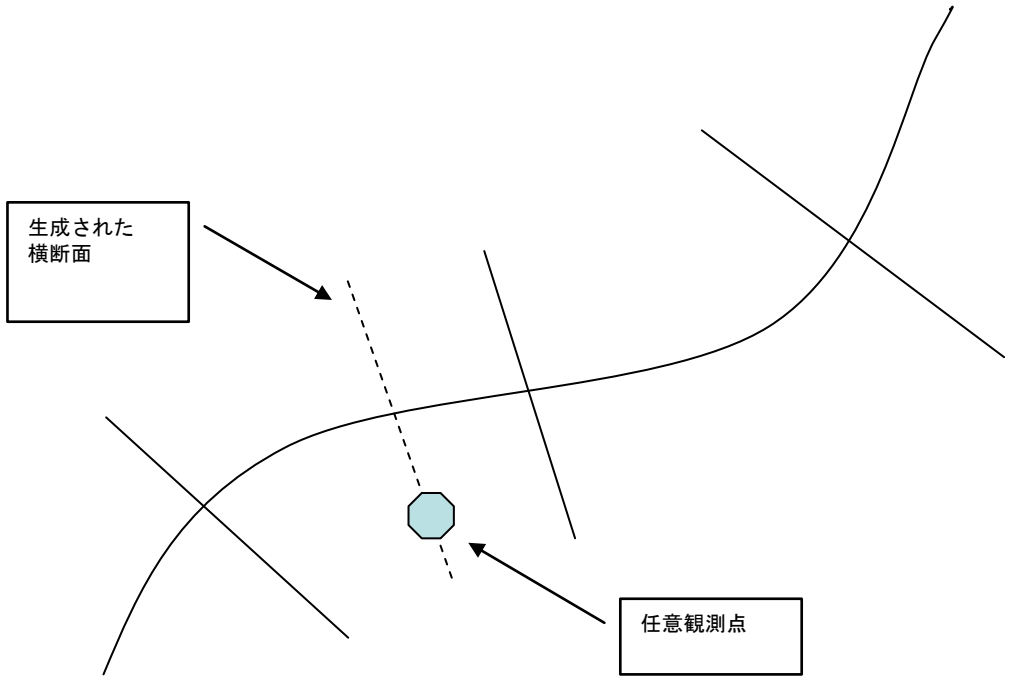
## 6-3　出来形観測（任意点）

管理断面では、設計データ（管理断面）に対する誤差を確認しますが、任意断面観測では、任意の点上を観測した値から断面を計算し、断面上の設計値と観測値の比較し、任意点（断面間の任意の点）での誤差を確認します。任意断面観測で利用する断面は、観測値から作成します。

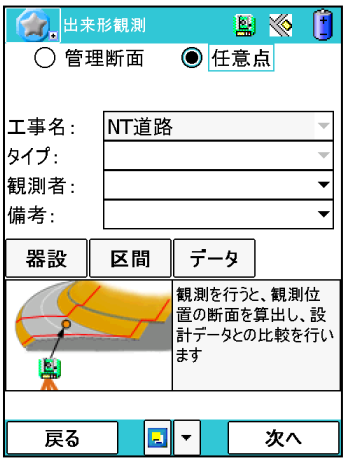
MEMO:国土交通省 国土技術政策総合研究所規程の XML 形式設計データが必要です。XML 形式の設計データが無い場合は、中心線データ・横断データ・縦断データを手入力して頂ければ、出来形観測を行えます。

### 6-3-1　任意点断面での出来形観測

| 【観測方法】 | 参照 |
|---|---|
| 1. 工事名などを設定します。 | 6-3-2 任意断面設定 |
| 2. 計測対象を設定します。 | 6-3-4 計測対象設定 |
| 3. 任意断面を作成します。 | 6-3-2 任意断面設定 |
| 4. 観測結果を記録します。 | 6-3-7 任意断面：観測結果詳細表示／記録 |



## 6-3-2　任意断面設定




6-1 メインメニュー（観測）から 出来形観測 を押すと左の画面を表示します。工事名／区間などを設定します。

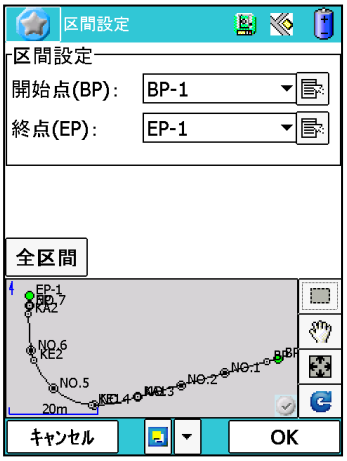
- 工事名　：　任意点断面で利用する工事名を表示します。設計データに工事名が存在する場合は自動的に表示され、編集はできません。
- タイプ　：　任意断面では選択できません。
- 観測者　：　観測者氏名を入力します。（任意）
- 区間　⇒　6-3-3 区間へ進み、測点検出計算で利用する範囲（区間）を設定します。

- データ　⇒　器械点の一覧を表示し、データの閲覧／編集をします。
- 器設　⇒　器械設置します。
- 次へ　⇒　6-3-5 任意断面観測へ進み任意断面を作成します。
- 　⇒　「ヘルプ／出来形観測制限値設定（出来形観測制限値設定へ進み制限値を設定します。）／路線選択／プログラム／出来形観測を終了」を表示します。

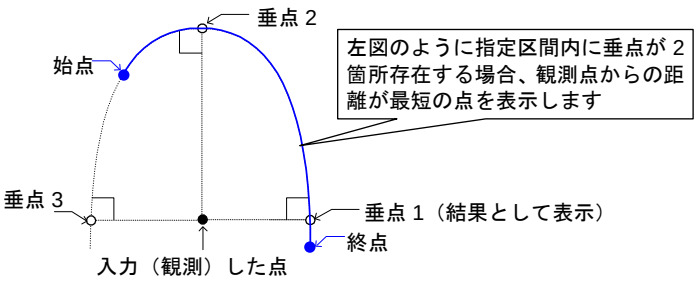
MEMO :工事名／観測者／備考は入力しなくても先へ進めます。

注　意　：器械設置　任意点設置の夾角が 30～150 度を超える場合出来形観測は行えません。

## 6-3-3　区間




指定区間内で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。

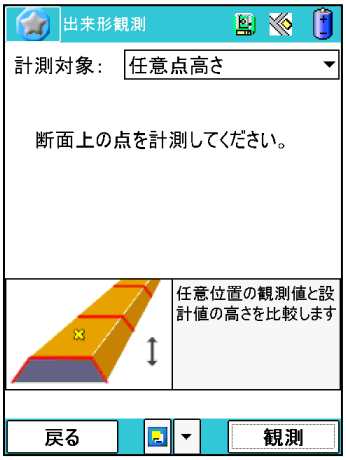


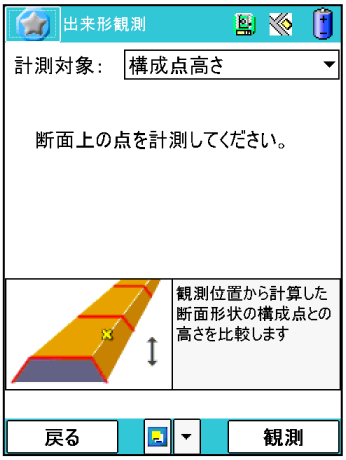

- 開始点　：　計算区間の開始点を設定します。
- 終点　：　計算区間の終点を設定します。
- 全区間　⇒　路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- OK　⇒　設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

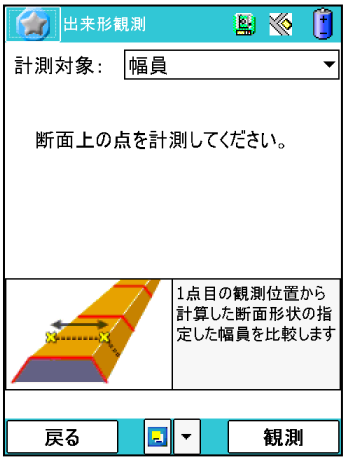
MEMO:指定区間内で複数の解が得られる場合、指定区間で最短（入力点⇔路線上の点間距離）値を表示します。上図で「垂点２」を計算したい場合は、区間を変更してください。

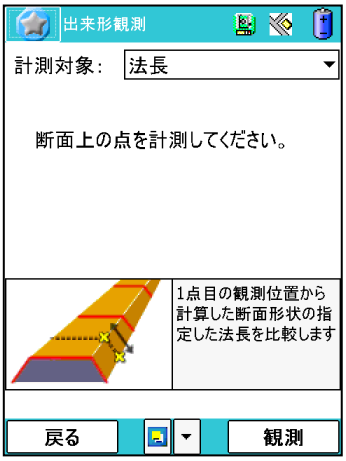
## 6-3-4　計測対象設定

任意の点上を観測した値から断面を計算し、断面上の設計値と観測値の比較を行う計測対象を設定します。



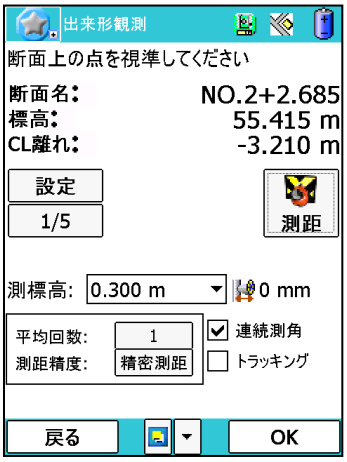




任意点高さ　：　観測値標高と計算値標高を比較
構成点高さ　：　観測値標高と設計値標高を比較
幅員　：　2 点の観測値と 2 点の設計値の水平距離を比較
法長　：　2 点の観測値と 2 点の設計値の斜距離を比較

- 計測対象　：　任意点高さ／構成点高さ／幅員／法長、を設定します。
- 観測　⇒　6-3-5 任意断面観測に進みます。
- 戻る　⇒　前の画面に戻ります。

## 6-3-5　任意断面観測




6-3-2 任意断面設定から観測 を押すと、観測画面に進みます。
任意点の観測では、幅員または法長を選択した場合、初めに基準点を観測します。

測距後に OK を押すと 6-3-6 結果確認の画面マップに任意断面を表示します。

- 標高　　：　任意断面標高値
- CL 離れ　：　観測点のセンターからの距離

MEMO:任意断面が計算できなかった場合は、「計算できませんでした」と警告メッセージを表示します。路線範囲外では計算できません。再度確認の上測距してください。

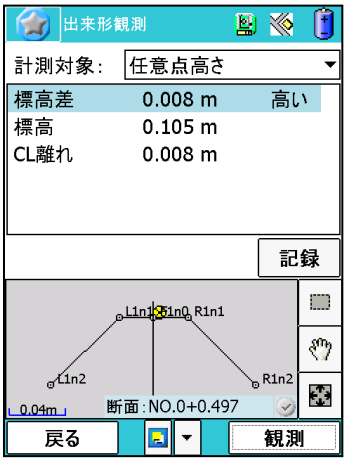
1／5キーを押すと画面が切り替わります。

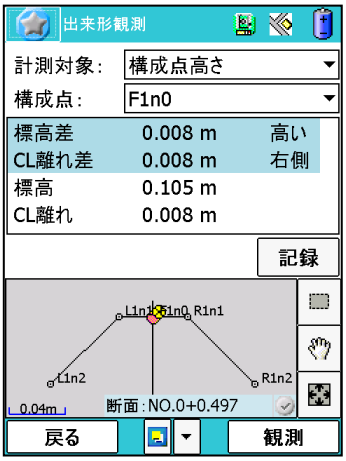
| 1 頁 | 2 頁 | 3 頁 | 4 頁 | 5 頁 |
|---|---|---|---|---|
| 断面名 | 鉛直角 | 水平距離 | 左回り | X |
| 標高 | 水平角 | 高低差 | 勾配(%) | Y |
| CL 離れ | 水平距離 | 斜距離 | 水平距離 | Z |

## 6-3-6　結果確認

### (1)　任意点／構成点

6-3-5 任意断面観測から OK を押すと、計測結果を表示します。マップをタップすることで観測点が選択できます。



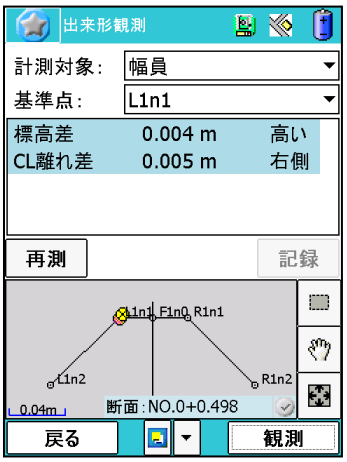



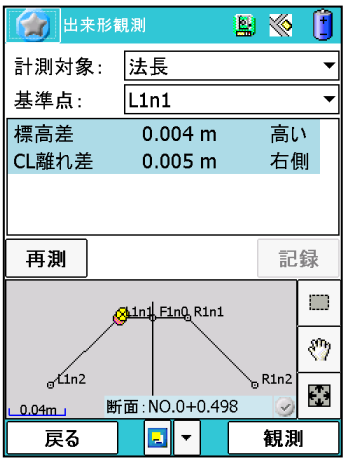

- 任意点高さ　：　標高差　：計算断面上での観測点の標高値と実際の観測点標高値の差
  標高　：観測標高値
  ＣＬ離れ：計算断面上のＣＬから観測値までの距離
- 構成点高さ　：　標高差　：観測点と最も近い計算断面上の構成点の標高値と実際の観測点標高値の差
  ＣＬ離れ差：観測点と最も近い計算断面上の構成点のＣＬ離れと実際の観測点のＣＬ離れの差
  標高　：観測点と最も近い計算断面上の構成点の標高値
- 戻る　⇒　6-3-4 計測対象設定へ戻ります。
- 記録　⇒　6-3-7 任意断面：観測結果詳細表示／記録へ進み、結果を表示します。
- 観測　⇒　観測画面に戻ります。

MEMO: 任意点高さと構成点高さを計測対象のコンボボックスから切替えることができます。

### (2)　幅員／延長

6-3-5 任意断面観測から OK を押すと、基準点観測の確認画面を表示します。マップをタップすることで観測点が選択できます。



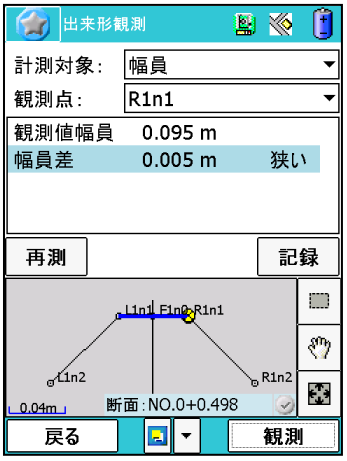

・幅員／延長　：　標高差　：観測点と最も近い計算断面上の構成点の標高値と実際の観測点標高値の差

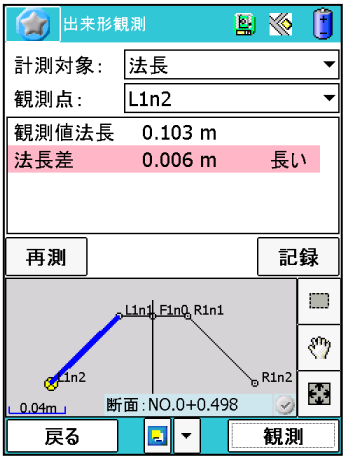
ＣＬ離れ差：観測点と最も近い計算断面上の構成点のＣＬ離れと実際の観測点のＣＬ離れの差

・戻る　⇒　6-3-4 計測対象設定へ戻ります。

・再測　⇒　6-3-5 任意断面観測へ戻り、基準点の観測をします。

・観測　⇒　観測画面に戻り、観測点の観測に進みます。




・幅員　：　観測値幅員：基準値と観測値の計算断面上での幅員

幅員差　：観測点と最も近い計算断面上の構成点との幅員との差

・法長　：　観測値法長：基準値と観測値の計算断面上での法長

法長差　：観測点と最も近い計算断面上の構成点との法長との差

・戻る　⇒　基準点の確認画面に戻ります。

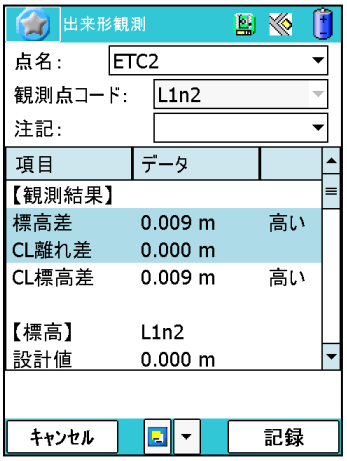
・再測　⇒　6-3-5 任意断面観測へ戻り、基準点の観測をします。

・記録　⇒　6-3-7 任意断面：観測結果詳細表示／記録へ進み、結果を表示します。

・観測　⇒　観測点の観測画面に戻ります。

MEMO: 幅員と法長を計測対象のコンボボックスから切替えることができます。

## 6-3-7　任意断面：観測結果詳細表示／記録




選択観測点と任意断面観測値から計算した値をリストに表示します。記録 で観測値を記録します。

- 点名　　：　任意の点名が初期値です。
- 観測点コード　：　観測点コードを設定します。
- 注記　　：　注記を設定します。
- 記録　⇒　表示データを記録し、6-3-5 任意断面観測へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　記録処理を中止し元の画面へ戻ります。

| | | |
|---|---|---|
| 【観測結果】 | | ※構成点を選択していない場合 |
| 標高差 | 観測標高値－設計標高値 | 標高 |
| CL 離れ差 | 観測 CL 離れ値－設計 CL 離れ値 | CL 離れ値 |
| CL 標高差 | 観測断面離れ値－設計断面離れ値 | 断面離れ値 |
| 【標高】 | | |
| 設計値 | 路線開始点から断面までの設計上の距離 | 空欄 |
| 観測値 | 路線開始点から観測点を含む断面までの距離 | |
| 標高差 | 選択断面から観測点までの垂直距離 | 空欄 |
| 【CL 離れ】 | | |
| 設計値 | センターラインから設計上の観測点までの距離 | 空欄 |
| 観測値 | センターラインから観測点までの距離 | |
| 距離差 | 観測値－設計値 | 空欄 |
| 【CL 標高差】 | | |
| 設計値 | センター点標高設計値 | 空欄 |
| 観測値 | 観測点を含む断面上のセンター点標高値 | |
| 距離差 | 観測値－設計値 | 空欄 |
| 【設計座標】 | X,Y,Z の座標を表示します。 | 全て空欄 |
| 【観測座標】 | X,Y,Z の座標を表示します。 | |

## 6-4　出来形点検

出来形点検とは、工事施工が設計値通りに行われているか点検するための機能です。（監督官の立会い検査確認作業です）出来形点検では、高さ／法長／幅員が正しく施工されているか点検できます。

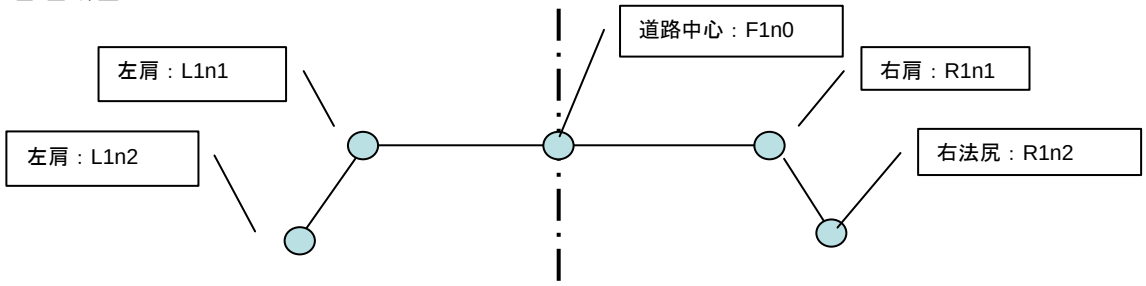
> MEMO:国土交通省 国土技術政策総合研究所規程の XML 形式設計データが必要です。XML 形式の設計データが無い場合は、中心線データ・横断データ・縦断データを手入力して頂ければ、出来形点検を行えます。

### 6-4-1　管理断面での出来形観測

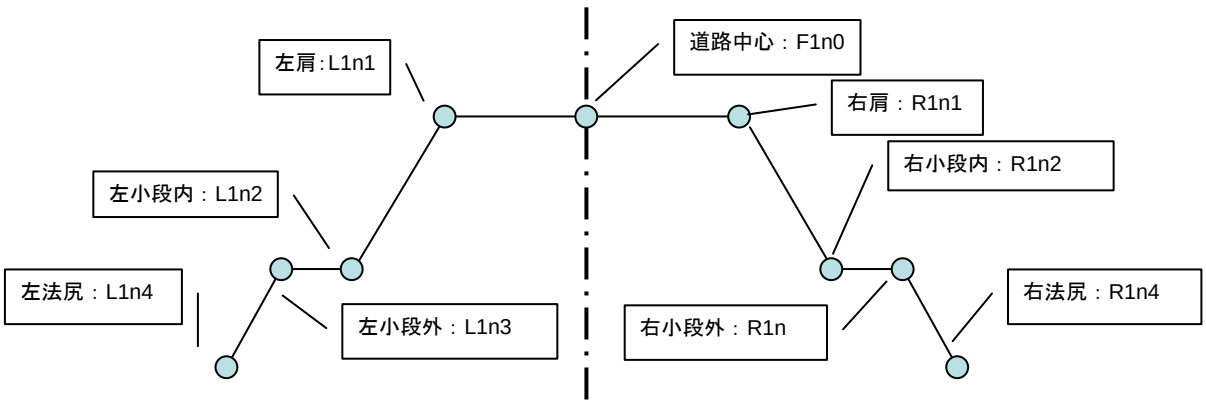
| 【観測方法】 | 参照 |
|---|---|
| 1. 設計断面を選択します。 | 6-4-2 出来形点検断面選択 |
| 2. 観測する管理点を選択します。 | 6-4-3 点検断面：観測点選択 |
| 3. 選択管理点を観測します。 | 6-4-4 点検断面：観測 |
| 4. 観測結果を確認します。 | 6-4-6 点検断面：観測結果詳細表示 |
| 4. 観測結果を記録します。 | 6-4-7 点検断面：観測記録 |

管理断面における構成点名の付け方は設計ファイルに依存しますが、ほとんどの場合、以下のような構成点名を使用します。

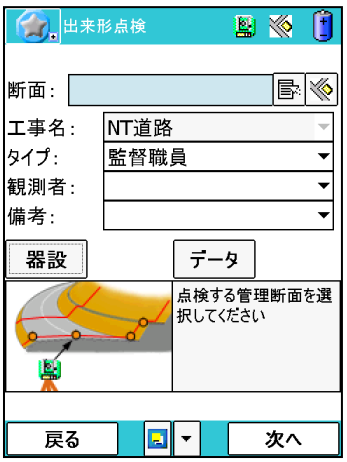
○管理断面




○管理断面（小段を含む）



## 6-4-2　出来形点検断面選択




6-1 メインメニュー（観測）から 出来形点検 を押すと、左の出来形点検断面選択画面を表示します。観測する管理断面の選択や、器械設置を行います。

- 断面　：　観測で利用する断面を選択します。
- 工事名　：　出来形管理で利用する工事名を入力します。
  設計データに工事名が存在する場合は自動的に表示され、編集はできません。
- タイプ　：　監督職員／検査職員、を選択します。
- 観測者　：　観測者氏名を入力します。（任意）
- 備考　：　メモを入力します。（任意）
- データ　⇒　器械点の一覧を表示し、データの閲覧／編集をします。
- 器設　⇒　器械設置をします。
- 次へ　⇒　6-4-3 点検断面：観測点選択へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／出来形観測制限値設定（出来形観測制限値設定へ進み制限値を設定します。）／路線選択／プログラム／出来形観測を終了」を表示します。

注意: 出来形観測（管理断面）にて「品質証明員」で記録したデータでは、点検観測を行えません。

注　意　：器械設置　任意点設置の夾角が 30～150 度を超える場合出来形観測は行えません。

MEMO:必ず３次元器械設置を行ってください。
MEMO:工事名／観測者／備考は入力しなくても先へ進めます。

## 6-4-3　点検断面：観測点選択

6-4-2 出来形点検断面選択から 次へ を押すと、点検断面：観測点選択画面を表示します。観測点の選択や、測標高を設定します。

マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

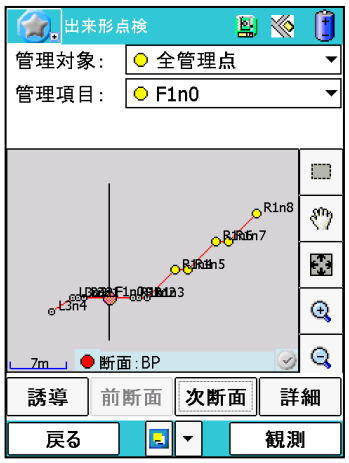
| アイコン種類 | 観測点種別 |
|---|---|
| ● | 点検観測済みの管理点 |
| ● | 現場代理人観測済みで未点検の管理点 |

- 管理対象　：　観測する管理対象（高さ、幅員、法長、厚さ、深さ、断面積、面積、全観測点、2点間<任意点>）を選択します。
- 管理項目　：　選択した管理対象に対応した設計点が表示され、観測する点を選択します。（全観測点が選択された場合、全ての構成点が対象となります。）
- 断面　：　6-4-2 出来形点検断面選択で設定した断面名となります。
- 戻る　⇒　6-4-2 出来形点検断面選択へ戻ります。
- 前断面　⇒　前の断面に戻ります。
- 次断面　⇒　次の断面に戻ります。
- 詳細　⇒　選択した点の詳細設計データを表示します。
- 誘導　⇒　6-4-5 点検断面：誘導へ進み、選択した現場代理人が観測した点（観測値：出来形観測（管理断面）で観測した値）へプリズムマンを誘導（測設）します。
- 観測　⇒　6-4-4 点検断面：観測へ進み、選択点を観測します。
- 　⇒　「ヘルプ／断面選択（Map）（List）／プログラム／出来形点検の終了」を表示します。

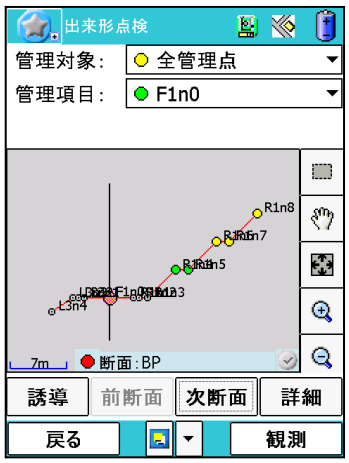
MEMO:誘導とは、観測点（出来形観測（管理断面）で観測した点）にターゲットを追い込む機能です。観測点が明白な場合は直接観測へ進んでも問題ありません。
MEMO:観測／誘導どちらで測距した値でも記録できます。

### (1)　高さ

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



観測未完了

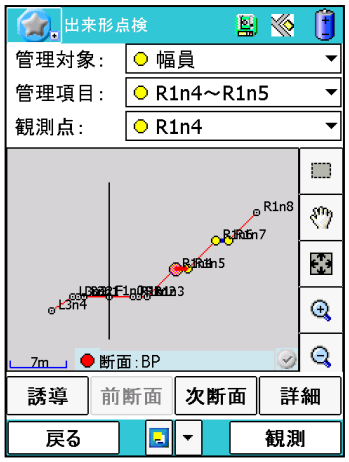


観測済み

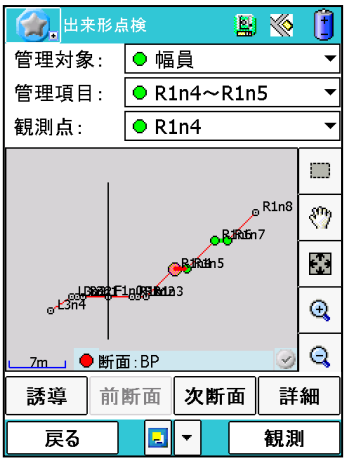
全観測点観測済み

### (2)　幅員／法長

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。管理項目に“任意点”を選択すると、任意の２点を組み合わせて観測することができます。




観測未完了



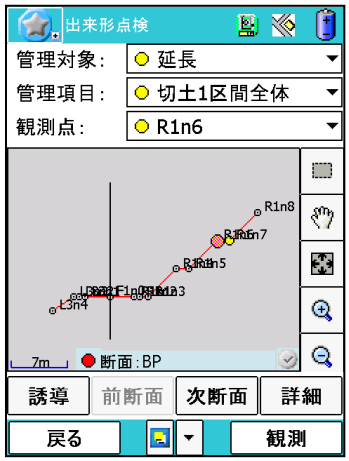

観測済み

＜線の種類＞

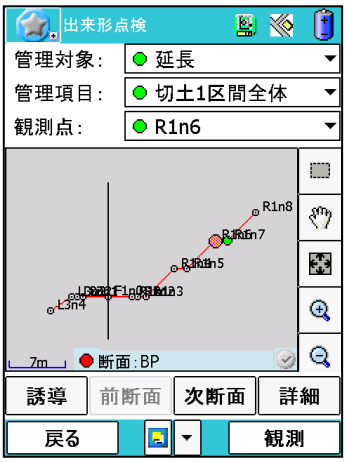
| | 説明 |
|---|---|
| 緑太 | 観測済み対象部位 |
| 青太 | 未観測対象部位 |
| 赤太 | 選択対象部位 |

### (3)　延長

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



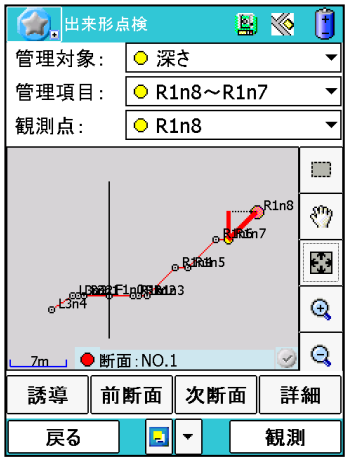

観測未完了

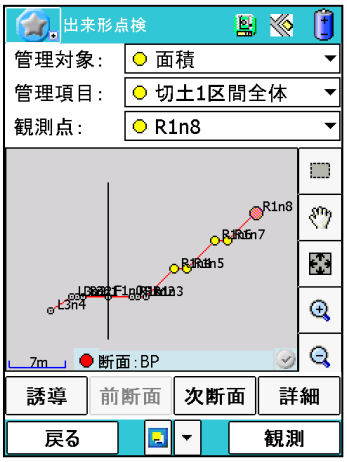



観測済み

### (4)　厚さ／深さ／面積／断面積

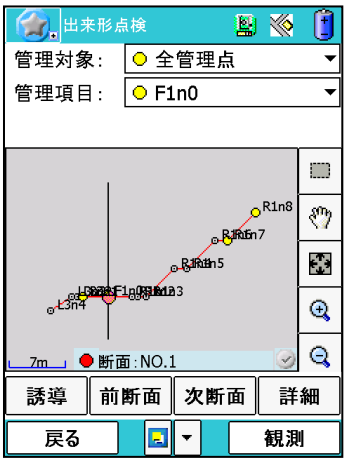
管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



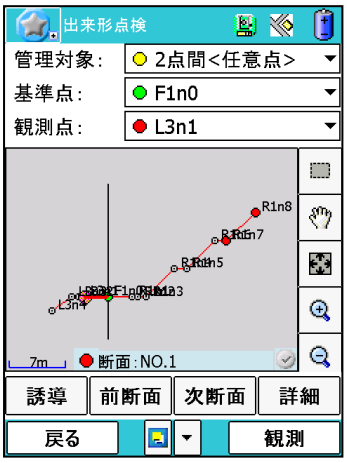
### (5)　全管理点

全管理点を選択すると、全ての管理点が点検観測の対象になります。

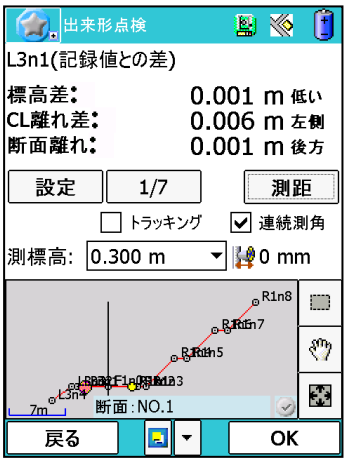


### ⑹　2 点間＜任意点＞

管理対象に 2 点間＜任意点＞を選択すると、任意の 2 点を組み合わせて観測することができます。




## 6-4-4　点検断面：観測




6-4-3 点検断面：観測点選択から 観測 を押し測距をすると、左の画面を表示します。測距値から各種値を計算します。（誤差値などを表示します）測距後 OK を押すと 6-4-6 点検断面：観測結果詳細表示へ戻り、観測結果を表示します。

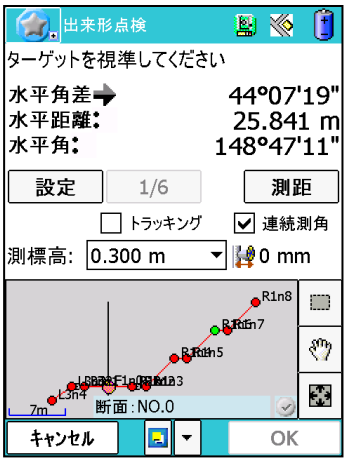
MEMO:標高差とは設計値（標高）から点検値（標高）を引いた値です。

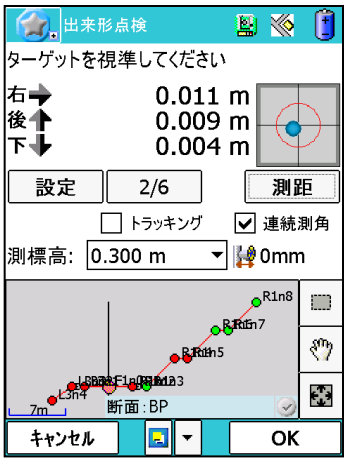
1／7 キーを押すと画面が切り替わります。

| 1 頁 | 2 頁 | 3 頁 | 4 頁 | 5 頁 | 6 頁 | 7 頁 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 標高差 | 設計値 | 記録値 | 鉛直角 | 水平距離 | 左回り | X |
| CL 離れ差 | 観測値 | 観測値 | 水平角 | 高低差 | 勾配(%) | Y |
| 断面離れ | 差（設計） | 差（記録） | 水平距離 | 斜距離 | 水平距離 | Z |

## 6-4-5　点検断面：誘導

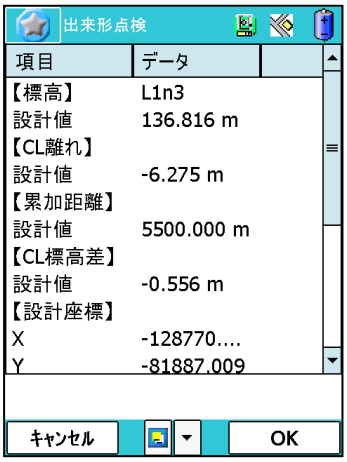
6-4-3 点検断面：観測点選択から 誘導 を押し測距をすると、左の画面を表示します。選択した現場代理人が観測した点で観測した値へプリズムマンを誘導（測設）します。
測距後 OK を押すと 6-4-6 点検断面：観測結果詳細表示へ戻り、観測結果を表示します。




MEMO:観測値は誘導で測距した測距値です。この観測値は記録できます。
MEMO:設定機能の記録モードの「測距+確認」、「測距+記録」は利用できません。

## 6-4-6　点検断面：観測結果詳細表示

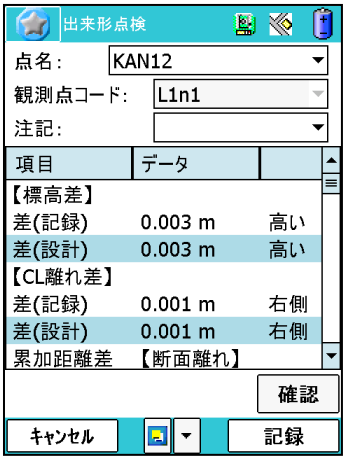



6-4-3 点検断面：観測点選択で選択した観測点の詳細データを表示します。

- OK　⇒ 6-4-3 点検断面：観測点選択に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒ 6-4-3 点検断面：観測点選択へ戻ります。

| 【観測結果】 | |
|---|---|
| 【標高差】／【CL 離れ差】／【累加距離差】 | |
| 差（記録） | 点検観測での観測値ー現場代理人での観測記録値 |
| 差（設計） | 点検観測での観測値ー設計値 |
| 【標高】／【幅員】／【法長】 | |
| 設計値 | 設計値 |
| 記録値 | 出来形観測での現場代理人記録値 |
| 観測値 | 出来形点検観測での観測値 |
| 差（記録） | 観測値ー現場代理人観測記録値 |
| 差（設計） | 観測値ー設計値 |
| 【CL 離れ】 | |
| 設計値 | センターラインから設計上の観測点までの距離 |
| 記録値 | 出来形観測でのセンターラインから観測点までの距離 |
| 観測値 | 出来形点検でのセンターラインから観測点までの距離 |
| 差（記録） | 観測値ー現場代理人観測記録値 |
| 差（設計） | 観測値ー設計値 |
| 【累加距離】 | |
| 設計値 | 路線開始点から断面までの設計上の距離 |
| 記録値 | 出来形観測での路線開始点から観測点を含む断面までの距離 |
| 観測値 | 出来形点検での路線開始点から観測点を含む断面までの距離 |
| 差（記録） | 観測値ー現場代理人観測記録値 |
| 差（設計） | 観測値ー設計値 |
| 【CL 標高差】 | |
| 設計値 | 設計点標高ーセンター点標高設計値 |
| 記録値 | 出来形観測での観測点標高ー観測点を含む断面上のセンター点標高値 |
| 観測値 | 出来形点検での観測点標高ー観測点を含む断面上のセンター点標高値 |
| 差（記録） | 観測値ー現場代理人観測記録値 |
| 差（設計） | 観測値ー設計値 |
| 【設計座標】 | X,Y,Z の設計座標を表示します。 |
| 【記録座標】 | 出来形観測での X,Y,Z の観測点座標を表示します。 |
| 【観測座標】 | 出来形点検での X,Y,Z の観測点座標を表示します。 |

## 6-4-7　点検断面：観測記録

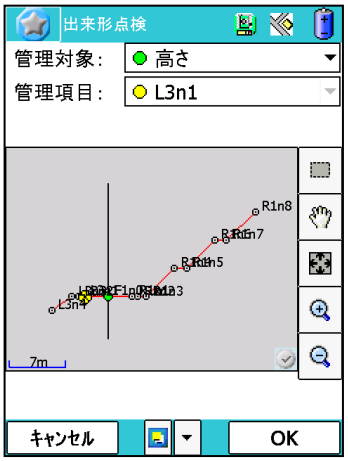



観測が終了すると出来形観測結果を記録します。観測データを記録するための点名、注記を設定します。

- 点名　：　出来形観測（管理断面）で観測した点名の末尾に「ー点検」を付加します。
- 観測点コード　：　選択した管理点の観測コードを表示します。（変更できません）
- 注記　：　注記を入力できます。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　元の画面に戻ります。
- 確認　⇒　6-4-8 点検断面：観測結果確認で観測点の確認をします。
- 記録　⇒　記録して 6-4-3 点検断面：観測点選択に戻ります。

MEMO:文字背景が青い色は観測結果が制限値以内を意味します。制限値外の場合は赤い色で表示します。
MEMO:出来形観測制限値の設定は、6-2-10 出来形観測制限値設定を参照してください。

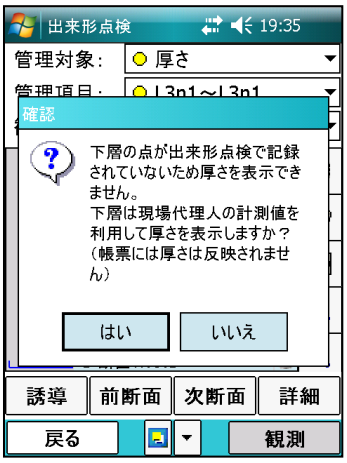
## 6-4-8　点検断面：観測結果確認




観測結果をマップ表示で確認することができます。また、計算項目の変更と基準となる点の変更を行うことが出来ます。

- OK　⇒　変更を保存して 6-4-6 点検断面：観測結果詳細表示へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　変更を保存しないで 6-4-6 点検断面：観測結果詳細表示へ戻ります
- ○　：　未点検、且つ出来形観測済みの点です。
- ●　：　点検済みの点です。
- ⊗　：　測距点です。

## 6-4-9　現場代理人の観測値を用いた厚さ計測




管理対象が「厚さ」の場合で、下層の対象点を現在の観測者タイプ（監督職員／検査職員）で観測しておらず、現場代理人での厚さ計測が終了いる場合には、観測ボタンおよび詳細ボタン押下時に左の様なメッセージを表示します。

「はい」を選択すると、現場代理人での観測値を利用して厚さを計算・表示することができます。

注意：現場代理人の観測値を利用した厚さ計測の結果は、出来形観測データとして記録されません。

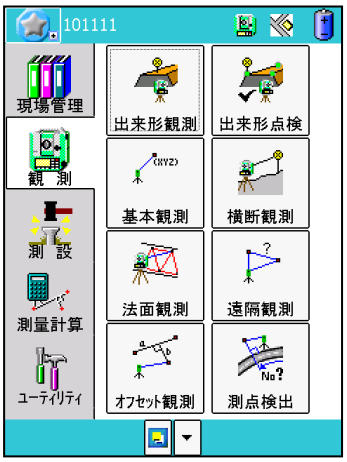
# 目次:横断観測

◆第７章　横断観測 230
7-1　メインメニュー（観測） 230
7-1-1　観測方法設定 230
7-2　横断放射観測 231
7-2-1　横断放射観測 231
(1)　観測点データ一覧 231
(2)　観測 231
(3)　データ確認 232
(4)　データ編集 232
7-3　横断放射観測(路線) 233
7-3-1　横断放射観測(路線) 233
(1)　観測断面選択 233
(2)　観測データ一覧 233
(3)　観測 234
(4)　データ確認 235
(5)　データ編集 235
(6)　ポール入力 236
(7)　幅杭方向誘導 236
(8)　区間 237
(9)　任意断面確定:観測画面 237
7-4　横断観測（幅・距離） 238
7-4-1　横断面選択 239
7-4-2　横断面新規作成 240
7-4-3　横断面編集 241
7-4-4　器械設置 242
(1)　器械設置(任意点上):画面フロー 243
(2)　器械設置(任意点上):観測開始点設定 246
(3)　器械設置(横断面上):画面フロー 248
(4)　器械設置(横断面上):観測開始点設定 251
(5)　器械設置(共通処理) 253
(6)　後視点観測 258
7-4-5　横断観測（測距） 259
(1)　種別について 259
(2)　変化点／連続点　説明図 259
(3)　TP 点／前点 259
(4)　初回観測設定 260
(5)　横断観測設定 261

(6) 横断観測 262
(7) TP 点設定 263
7-4-6 ポール入力 264
(1) ポール入力(新規作成) 264
(2) ポールデータ(編集／削除) 265
7-4-7 データ編集 266
(1) データ選択 266
(2) データ編集 267
(3) データ削除 268
(4) 標高編集 269

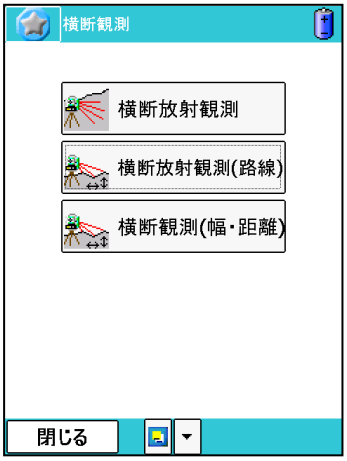
# ◆第7章　　横断観測

## 7-1　　メインメニュー（観測）




メインメニューの 観測 を押すと、左の画面を表示します。

### 7-1-1　観測方法設定




メインメニューの 横断観測 を押すと、左の画面を表示します。

- 横断放射観測　　7-2 横断放射観測に進みます。
- 横断放射観測(路線)　　7-3 横断放射観測(路線)に進みます。
- 横断観測（幅・距離）　　7-4 横断観測（幅・距離）に進みます。

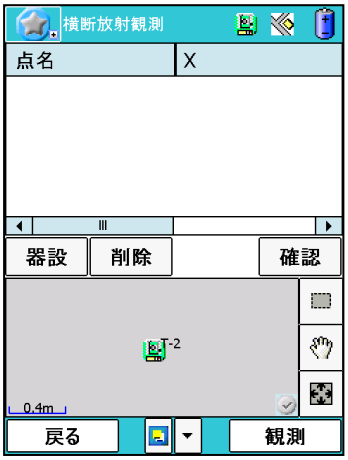
- 閉じる　　メインメニュー（観測）に戻ります。

## 7-2　横断放射観測

### 7-2-1　横断放射観測

| 項目 | 詳細 |
|---|---|
| 観測機能 | 任意の点を横断座標データとして観測、記録します。 |
| 観測条件 | なし |
| 観測データ出力 | 「SIMA 座標（横断放射）」（観測座標値） |
| 観測データ | 全ての観測点詳細の編集、削除ができます。 |

(1)　観測点データー覧




7-1-1 観測方法設定から 横断放射観測 を押すと観測点の一覧を表示します。

- 確認　⇒　(3)データ確認に進みます。
- 削除　⇒　選択した観測点を削除します。
- 器設　⇒　器械設置へ進みます。
- 観測　⇒　(2)観測に進みます。
- 戻る　⇒　前の画面に戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／横断放射観測設定（横断放射観測設定に進みます。）／横断放射観測を終了」を表示します。

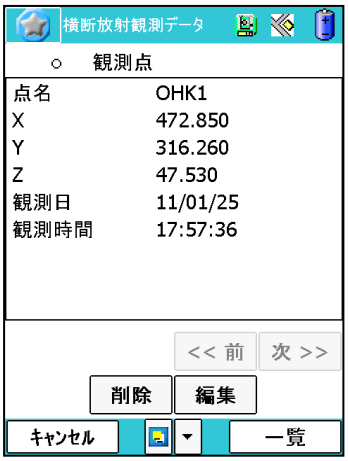
MEMO:「設定」では、観測の方法や観測点の接頭文字を設定することができます。

(2)　観測

7-2 横断放射観測で 観測 を押すと、横断放射観測画面を表示します。

- 測距　⇒　測距を開始します。
- 記録　⇒　観測点を記録し、一覧画面に戻ります。
  連続観測の設定の場合は、引き続き観測ができます。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　データー覧画面に戻ります。
- 設定　⇒　5-2-1(3)測距設定に進みます。
- トラッキング　：　5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 　⇒　オフセット観測を表示します。

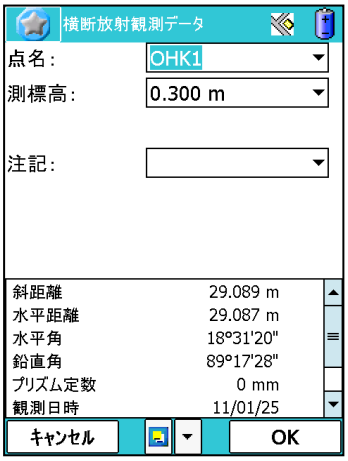
### (3)　データ確認




7-2 横断放射観測で 確認 を押すと選択した観測点の詳細データを表示します。

- 編集　⇒　(4)データ編集に進みます。
- 削除　⇒　選択した観測点を削除します。
- 一覧　⇒　データー覧画面に戻ります。
- ｷ前／次ｷ　⇒　前または、次の観測点データを表示します。

### (4)　データ編集




(3)データ確認で 編集 を押すと選択した観測点のデータを編の画面に進みます。

- OK　⇒　編集を確定して前の画面に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　作業を中断して前の画面に戻ります。

## 7-3　横断放射観測(路線)

### 7-3-1　横断放射観測(路線)

| 項目 | 詳細 |
|---|---|
| 観測機能 | 指定した断面に対し、観測点の断面離れ・CL 離れを確認できます。<br>任意の点を座標データとして観測します。 |
| 観測条件 | 路線データが必要です。 |
| 観測データ出力 | 「SIMA 横断放射（座標）」（観測座標値） |
| 観測データ | 全ての観測点詳細の編集、削除ができます。 |

#### (1)　観測断面選択

7-1-1 観測方法設定から 横断放射観測(路線) を押すとこれから観測する断面の選択を行います。

- 区間　⇒　(8)区間に進みます。
- 観測　⇒　(9)任意断面確定：観測画面で観測した点上を通る断面名を「断面」項目へ設定します。
- 器設　⇒　器械設置へ進みます。
- 次へ　⇒　(2)観測データー覧に進みます。
- 戻る　⇒　7-1-1 観測方法設定に戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／横断放射観測を終了」を表示します。

#### (2)　観測データー覧

観測点名の一覧と、横断図／平面図を表示します。

- >平面　⇒　画面下部のマップに平面図を表示します。
- >横断　⇒　画面下部のマップに横断図を表示します。
- 誘導　⇒　断面の幅杭方向への誘導を行います。
  (7)幅杭方向誘導を参照
- ポール　⇒　(6)ポールへ進みポール入力を行います。
- 確認　⇒　(4)データ確認へ進み、観測点データの確認を行います。
- 観測　(3)観測へ進み、横断放射観測を行います。
- 戻る　(1)観測断面選択画面へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／横断放射観測を終了」を表示します。

(3)　観測

(2)観測データー覧で 観測 を押すと、横断放射観測画面を表示します。

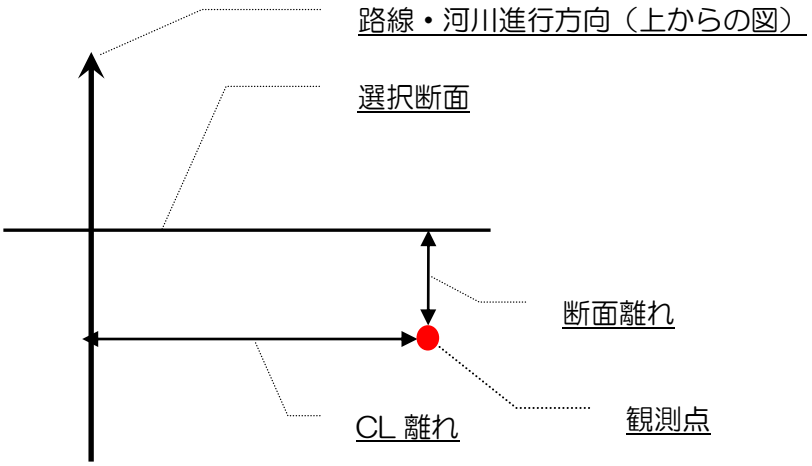
- 測距　⇒　測距を開始します。
- 記録　⇒　観測点を記録し、一覧画面に戻ります。連続観測の設定の場合は、引き続き観測ができます。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　データー覧画面に戻ります。
- 設定　⇒　5-2-1(3)測距設定に進みます。
- トラッキング　：　5-2-3トラッキングのON／OFFを切替えます。
- 　⇒　オフセット観測を表示します。

1／5キーを押すと画面が切り替わります。

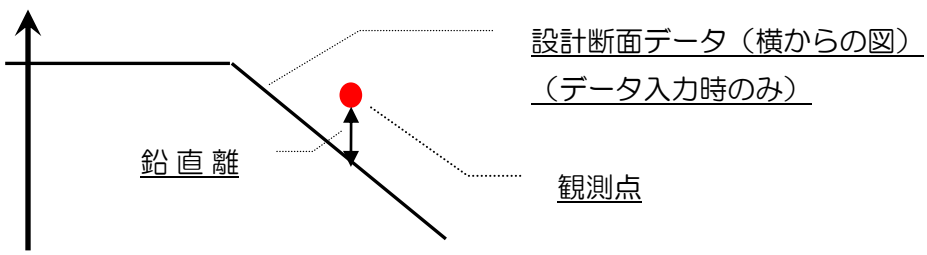
| 1 頁 | 2 頁 | 3 頁 | 4 頁 | 5 頁 |
|---|---|---|---|---|
| 断面離れ | 鉛直角 | 水平距離 | 左回り | X |
| CL 離れ差 | 水平角 | 高低差 | 勾配(%) | Y |
| 鉛直離れ | 水平距離 | 斜距離 | 水平距離 | Z |

(3-1) 用語説明

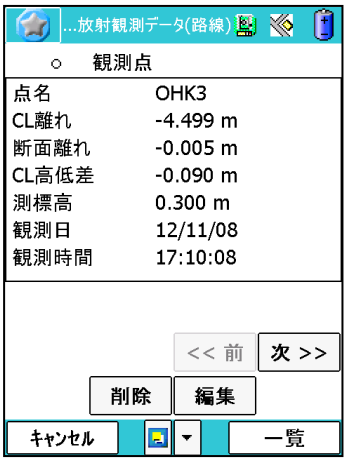
(i)　断面離れ／CL 離れ




(ii)　鉛直離れ



### (4)　データ確認



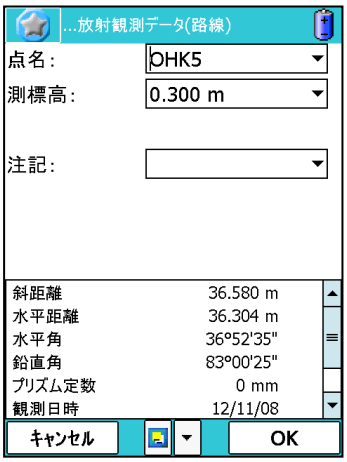

(2)観測データー覧で 確認 を押すと選択した観測点の詳細データを表示します。

- 編集　⇒　(5)データ編集、又は、(5-2)データ編集：ポール点に進みます。
- 削除　⇒　選択した観測点を削除します。
- 一覧　⇒　データー覧画面に戻ります。
- <<前／次>>　⇒　前または、次の観測点データを表示します。

＜削除できない点＞
・ポールデータが付随している点は削除できません。
（付随しているポールデータ削除後データを削除できます）

### (5)　データ編集

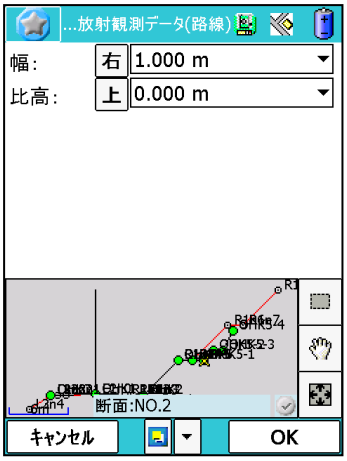
#### (5-1)　観測点




横断放射観測点の編集を行います。

- OK　⇒　編集を確定して前の画面に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　作業を中断して前の画面に戻ります。

#### (5-2)　データ編集：ポール点

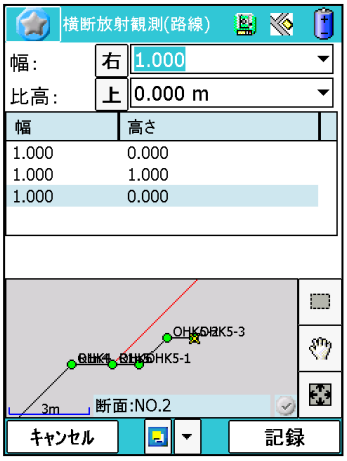



ポールデータの編集を行います。

- OK　⇒　編集を確定して前の画面に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　作業を中断して前の画面に戻ります。

## (6)　ポール入力

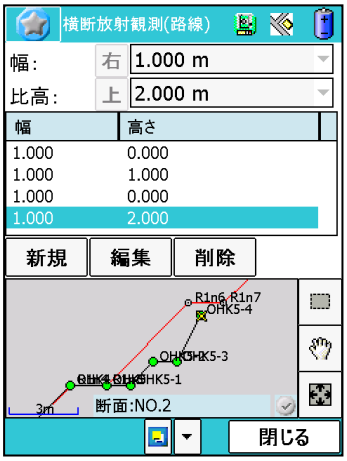
### (6-1) 入力画面




ポール入力を行います。

- 幅　：　基準点からの幅値を入力します。（路線／河川の進行方向に対する左右値を設定します）
- 比高　：　基準点からの上下値を入力します。
- 記録　⇒　入力データを確定し(6-2)一覧画面へ進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　入力内容を破棄し元の画面へ戻ります。

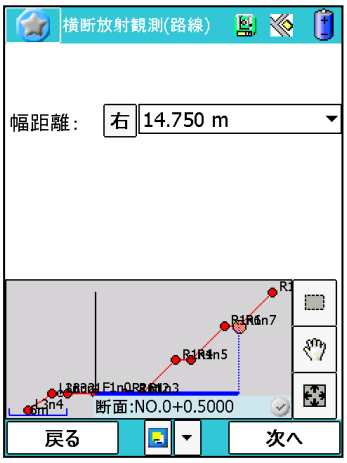
### (6-2) 一覧画面




- 閉じる　⇒　(2)観測データ一覧へ戻ります。
- 新規　：　(6-1)入力画面へ進み新たなポールデータを入力します。
- 編集　：　画面上のリスト、マップから選択したポールデータの値を(6-1)入力画面へ進み編集します。
- 削除　⇒　画面上のリスト、マップから選択したポールデータを削除します。

＜削除できない点＞
・ポールデータが付随している点は削除できません。
（付随しているポールデータ削除後データを削除できます）

## (7)　幅杭方向誘導

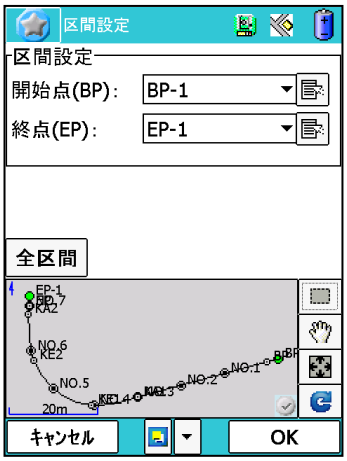



幅杭方向への誘導を行います。

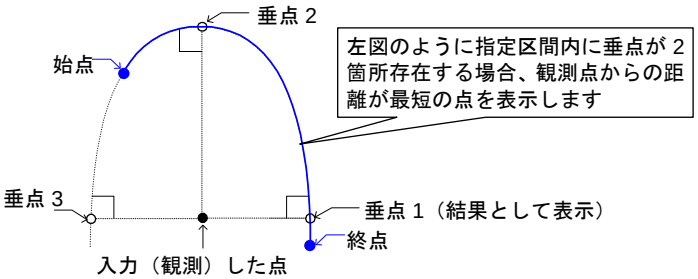
- 幅距離　⇒　幅杭までの距離を入力します。
（路線／河川の進行方向に対しての左右値を設定してください）
- 次へ　⇒　誘導画面へ進みます。
- 戻る　⇒　(1)観測断面選択画面へ戻ります。

MEMO:路線データに横断面データが入力されている場合は、誘導対象点を画面下部から選択できます。

## (8)　区間




指定区間内で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。




- 開始点　：　計算区間の開始点を設定します。
- 終点　：　計算区間の終点を設定します。
- 全区間　⇒　路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- OK　⇒　設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:指定区間内で複数の解が得られる場合、指定区間で最短（入力点⇔路線上の点間距離）値を表示します。上図で「垂点２」を計算したい場合は、区間を変更してください。

## (9)　任意断面確定：観測画面

観測点座標上を通る断面名を計算します。

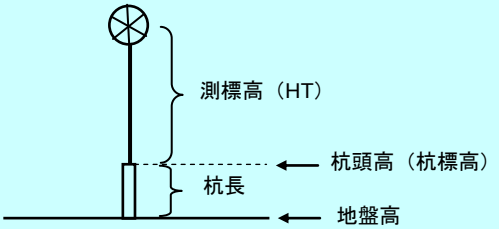
- 測距　⇒　測距を開始します。
- OK　⇒　測距した点を通る断面を計算し、(1)観測断面選択へ戻ります。(1)観測断面選択画面の断面に断面名を設定します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　元の画面へ戻ります。

## 7-4　横断観測（幅・距離）

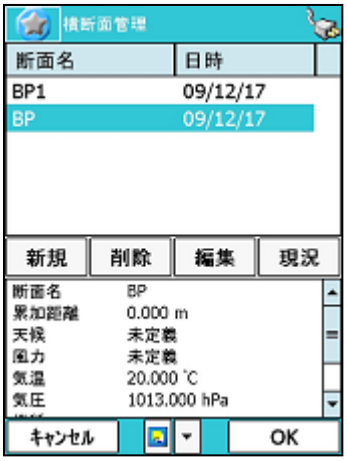
作成する横断面、及び横断観測には以下の条件／機能があります。

| 項目 | 詳細 |
|---|---|
| 観測機能 | 作業規定に基づき、横断面の変化点を観測します。<br>（路線データは必須ですが、線形データは不要です。） |
| 観測データ出力 | 横断観測(幅・距離)：「SIMA 横断（観測）」（観測生値）<br>「SIMA 横断（成果）」（断面データに変換したデータ） |
| 観測データ<br>編集機能 | 横断観測(幅・距離)：手入力した値のみ編集できます。<br>全ての観測点を削除できます。（ただし、他の観測点が参照している点は削除できません。） |
| 観測条件 | 観測は高度角 0 方向は天頂方向 0 度固定とします。<br>（正側観測のみ対応しています） |

MEMO :杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。

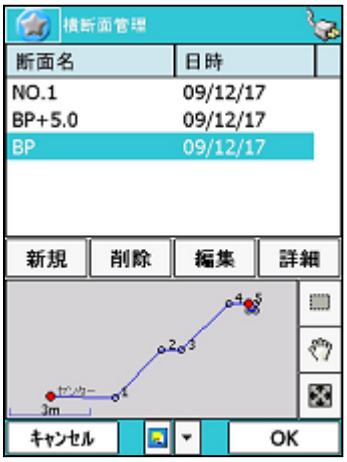


## 7-4-1　横断面選択




7-1-1 観測方法設定から 横断観測 を押すと左の画面を表示します。横断観測を行う断面を選択します。

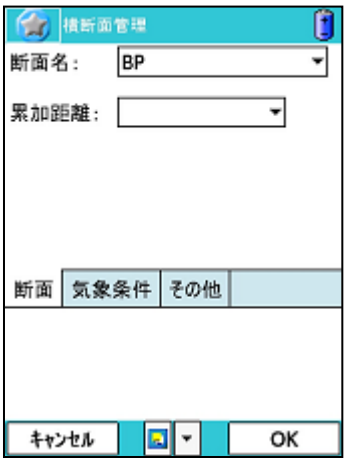
- 新規　⇒ 7-4-2 横断面新規作成へ進み、横断面を新規に作成します。
- 削除　⇒ 選択した横断面を削除します。
- 編集　⇒ 7-4-3 横断面編集へ進み、選択した横断面を編集します。
- 現況　⇒ 横断観測断面図を画面下部に表示します。

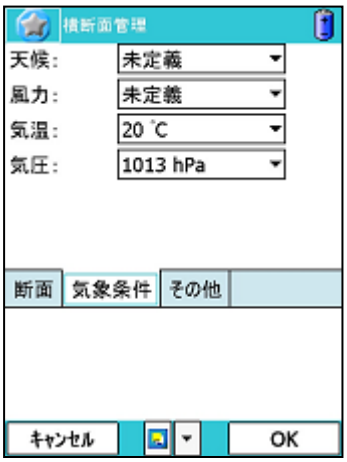


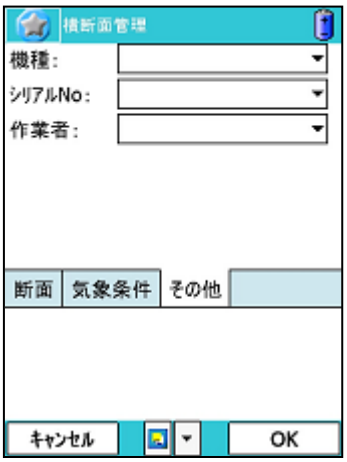

- 詳細　⇒ 横断面詳細を画面下部に表示します。
- OK　⇒ 選択内容を確定し、7-4-4 器械設置へ進みます。
- 　⇒ 「ヘルプ／プログラム／横断観測を終了」を表示します。

## 7-4-2　横断面新規作成

新規横断面を作成します。7-4-1 横断面選択から 新規 を押すと横断面新規作成画面を表示します。



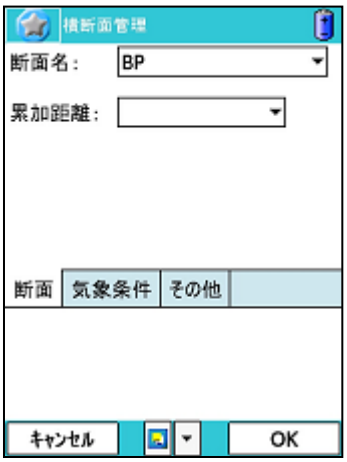



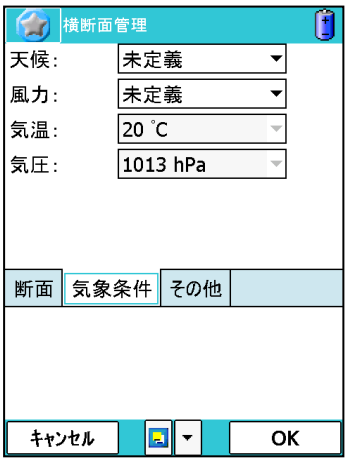

- 断面名　　：　「断面名」に観測を行なう断面名を入力します。
- 気象情報　：　「天候」「風力」「気温」「気圧」を設定します。
- その他　　：　「機種」「シリアル No.」「作業者」を設定します。
- OK　　⇒　設定内容を確定し、7-4-4 器械設置へ進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ　　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

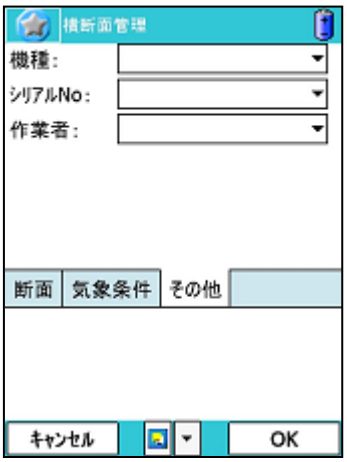
MEMO:累加距離は SIMA データへ出力する値です。この値は観測値には何も影響しません。
MEMO:気温、気圧は新規作成後変更できません。

## 7-4-3　横断面編集

既に作成された横断面情報を編集します。7-4-1 横断面選択から 編集 を押すと横断面編集画面を表示します。




- 断面　　：　「断面名」に観測を行なう断面名を入力します。
- 気象情報　：　「天候」「風力」のみ編集可能です。
- その他　　：　「機種」「シリアル No.」「作業者」を設定します。
- OK　　⇒　設定内容を確定し、7-4-1 横断面選択へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

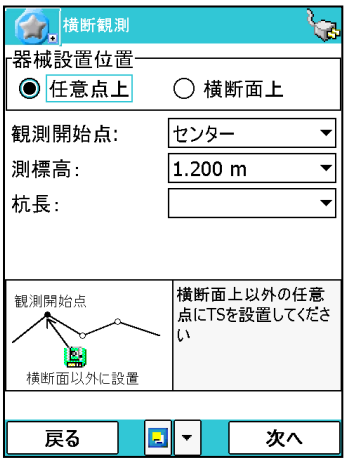
MEMO:横断面編集機能からは、「気温」「気圧」は変更できません。

## 7-4-4　器械設置

器械設置とは、横断観測の高さ／幅の基準を設定する作業です。（基本観測などで利用する器械設置とは異なります）

> MEMO:器械を設置する位置により設置方法が異なります。器械を任意点（横断面上以外の点）に設置する方法と、横断面上に器械を設置する方法があります。

7-4-1 横断面選択で横断面選択後以下の器械設置位置選択画面を表示します。



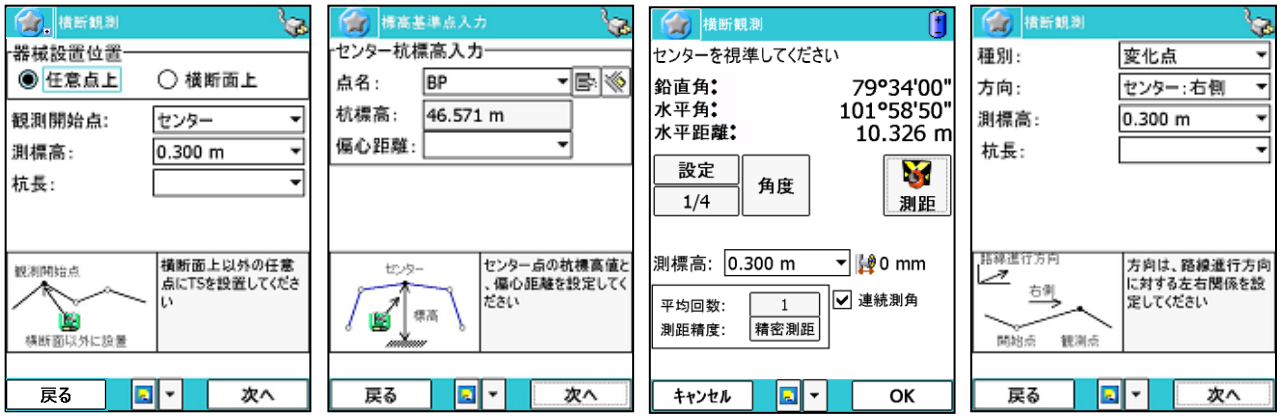
任意点上の器械設置は(1)器械設置（任意点上）を参照してください。
横断面上の器械設置は(3)器械設置（横断面上）を参照してください。

（1）　器械設置（任意点上）：画面フロー

| 【観測方法】 |
| --- |
| 1. 後視点（観測開始点）を選択します。 |
| 2. 基準となる標高値と、後視点を観測します。 |
| 3. 後視点観測後の第一点目を観測します。（路線方向に対する左右情報入力） |
| 4. 横断変化点を観測します。 |

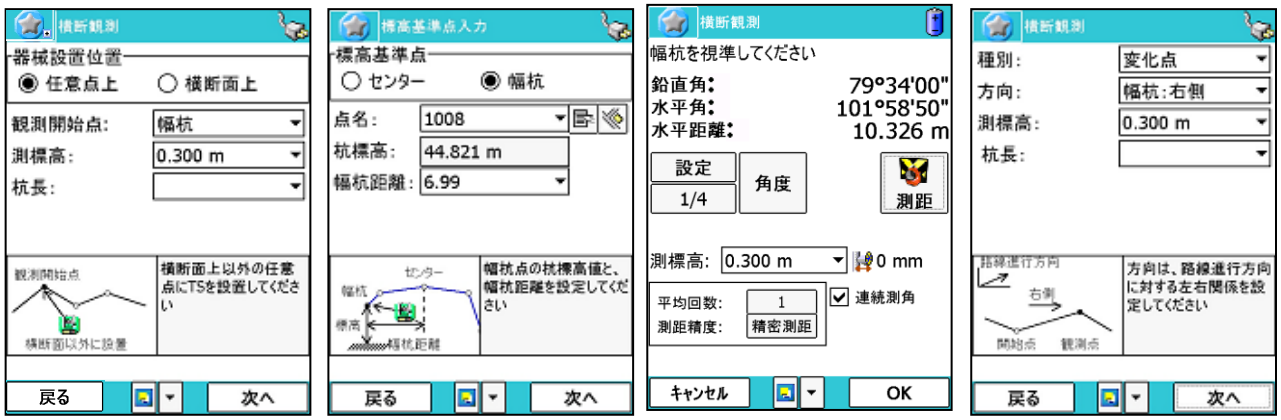
7-4-4 器械設置画面の 次へ を押した場合、選択した観測開始点により処理が異なります。以下に画面の流れを示します。

（1-1）観測開始点：センター（新規観測時）

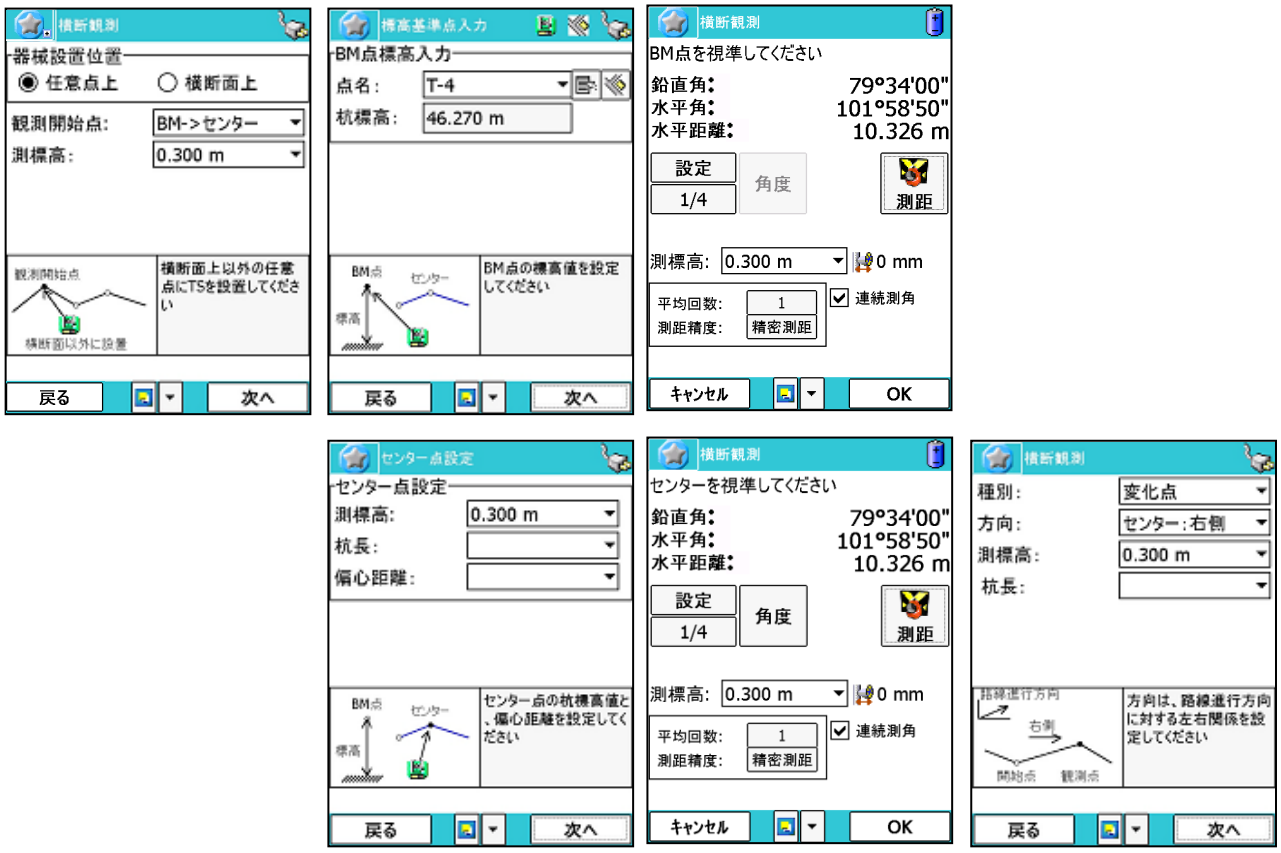



(i)　観測開始点：幅杭（標高基準点：センター）（新規観測時）

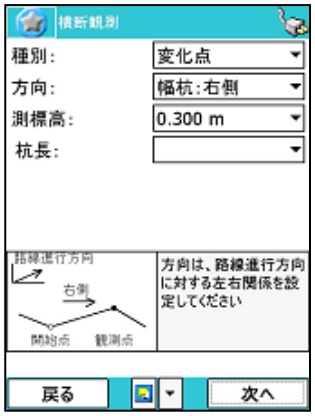
## （1-2） 観測開始点：幅杭（標高基準点：幅杭）（新規観測時）



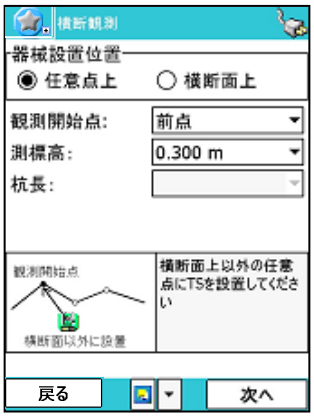

## （1-3） 観測開始点：BM➔センター（新規観測時）

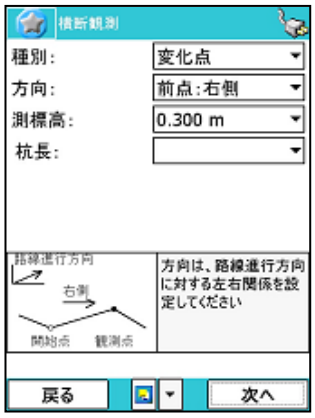


## （1-4） 観測開始点：BM➔幅杭（新規観測時）



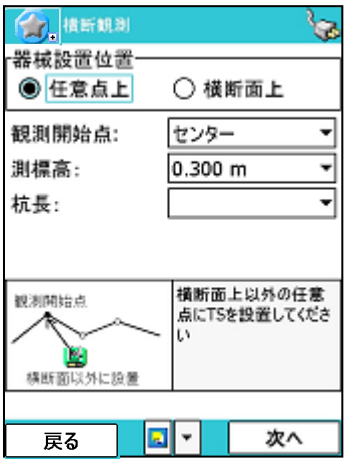

## （1-5） 観測開始点：（観測済み時）





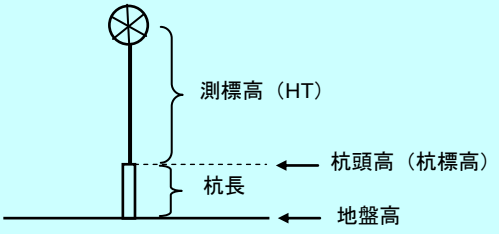
## (2)　器械設置（任意点上）：観測開始点設定

### (2-1) 器械設置（任意点上）：新規観測



- 観測開始点　：　後視点（観測を開始する基準となる点）を選択します。
- 測標高　：　観測開始点の測標高を入力します。
- 杭長　：　杭（地表面に出ている杭）の長さを設定します。測標高を杭頭から計測した場合に設定します。（新規観測の場合のみ入力できます）
- 次へ　⇒　次の画面へ進みます。
  （詳細は(1)器械設置（任意点上）：画面フローを参照してください）
- 戻る　⇒　7-4-1 横断面選択に戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／データ編集／横断面選択／プログラム／横断観測を終了」を表示します。

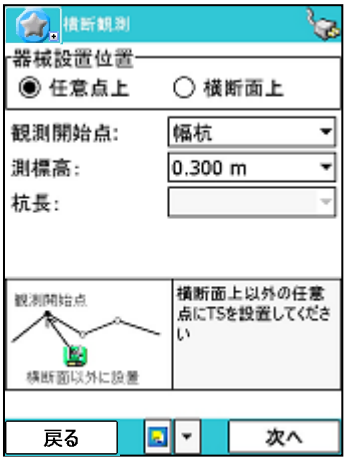
MEMO:杭長は観測開始点が「BM➔センター」「BM➔幅杭」では表示されません。
MEMO:杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。

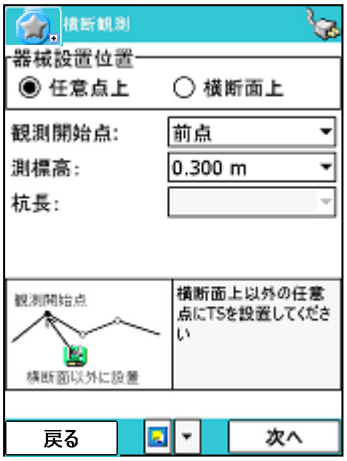


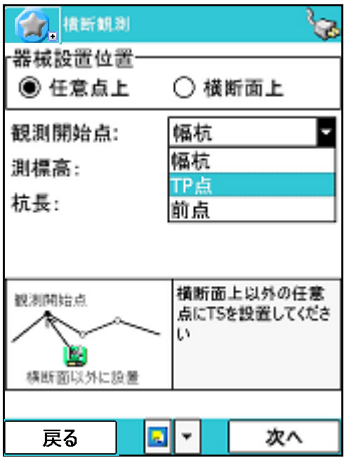

| 項目 | 詳細 | |
|---|---|---|
| 新規観測 | センター／幅杭／BM→センター／BM→幅杭 | |
| 観測済み | センター | センター点観測済みの場合のみ |
| | TP 点 | TP 点観測済みの場合のみ |
| | 前点 | 必ず表示 |
| | 幅杭 | 幅杭観測済みの場合のみ |

### (2-2) 器械設置（任意点上）：観測済み

既に観測したデータが存在する断面の場合（センターや TP 点などを既に観測している場合）は以下の画面を表示します。




- 次へ ⇒ (6)後視点観測へ進み、後視点を観測します。
- 戻る ⇒ 7-4-1 横断面選択に戻ります。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／横断観測を終了」及び下記項目を表示します。
  「データ編集」：7-4-7 データ編集へ進み、観測データを編集／削除します。
  「横断面選択」：7-4-1 横断面選択へ戻り、横断面を選択します。

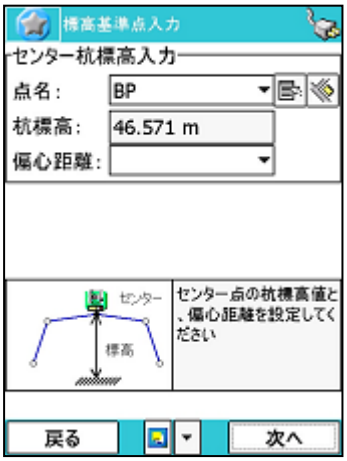
MEMO:杭長は編集できません。（表示機能のみです）
MEMO:杭長を編集するには、メニュー➔データ編集機能（7-4-7 データ編集）で対象となる前点や TP 点を選択し杭長を編集してください。

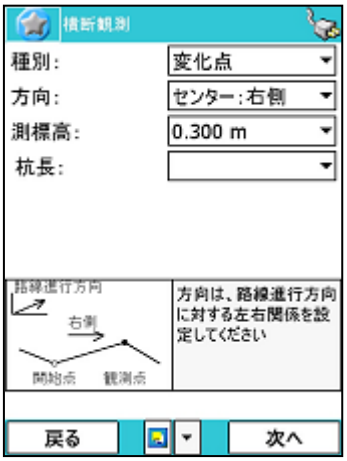
### ⑶　器械設置（横断面上）：画面フロー

| 【観測方法】 |
|---|
| 1. 器械設置位置を選択します。（断面上の位置） |
| 2. 基準となる標高値を設定します。 |
| 3. 第一点目の観測をします。（路線方向に対する左右情報入力） |
| 4. 横断変化点を観測します。 |

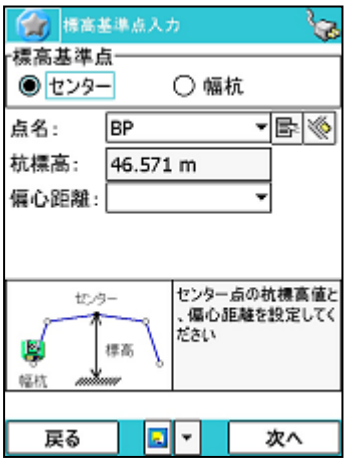
7-4-4 器械設置画面の 次へ を押した場合、選択した観測開始点により処理が異なります。以下に画面の流れを示します。

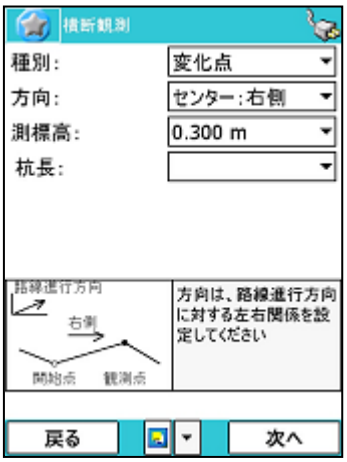
#### ⑶-1）観測開始点：センター（新規観測時）



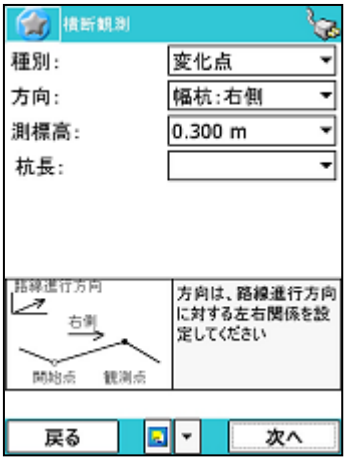




#### ⑶-2）観測開始点：幅杭（標高基準点：センター）（新規観測時）

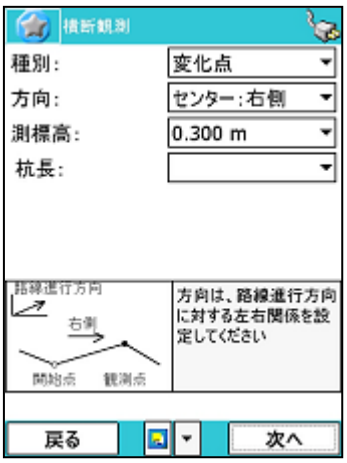


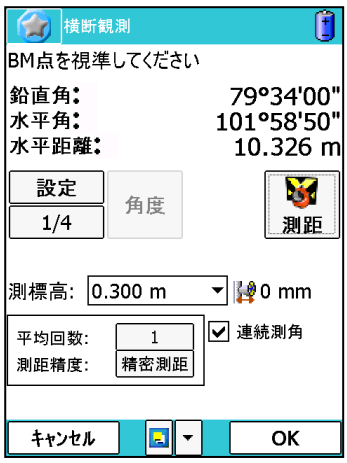
## (3-3) 観測開始点：幅杭（標高基準点：幅杭）（新規観測時）

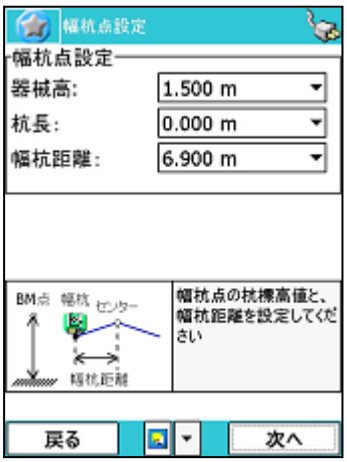


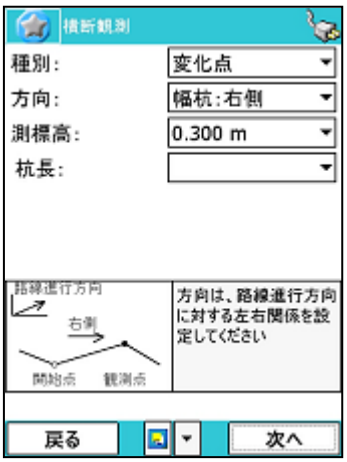

## (3-4) 観測開始点：BM➔センター（新規観測時）



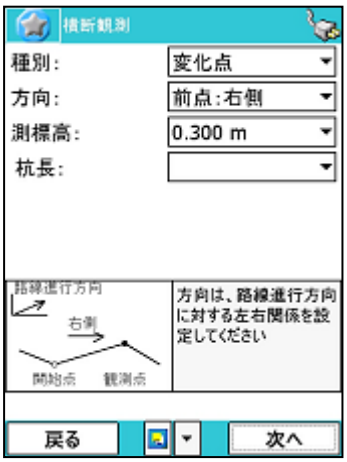
## (3-5) 観測開始点：BM➔幅杭（新規観測時）




## (3-6) 観測開始点：（観測済み時）

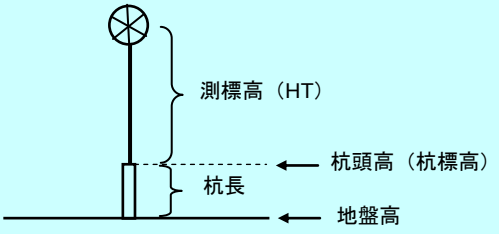


## (4)　器械設置（横断面上）：観測開始点設定

### (4-1) 器械設置（横断面上）：新規観測

- 器械設置位置　：　横断面上の器械設置位置を選択します。
- 測標高　：　観測開始点の測標高を入力します。
- 杭長　：　杭（地表面に出ている杭）の長さを設定します。測標高を杭頭から計測した場合に設定します。（新規観測の場合のみ入力できます）
- 次へ　⇒　次の画面へ進みます。（詳細は(3) 器械設置（横断面上）：画面フローを参照してください）
- 戻る　⇒　7-4-1 横断面選択に戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／横断観測を終了」及び下記項目を表示します。
  「データ編集」：7-4-7 データ編集へ進み、観測データを編集／削除します。
  「横断面選択」：7-4-1 横断面選択へ戻り、横断面を選択します。

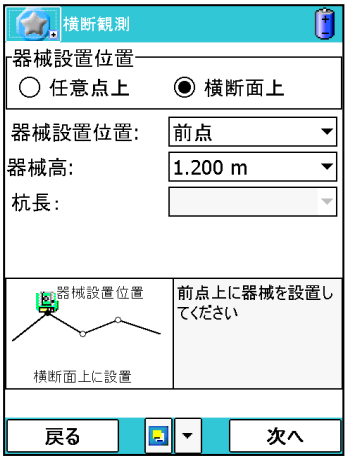
MEMO:杭長は観測開始点が「BM➔センター」「BM➔幅杭」では表示されません。
MEMO:杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。

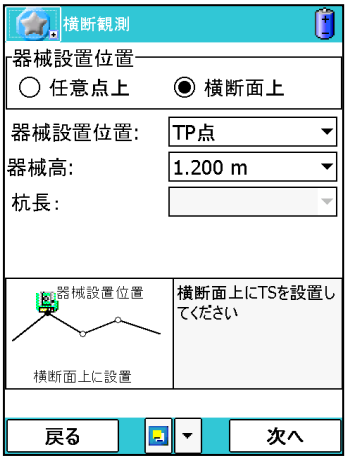



| 項目 | 詳細 | |
|---|---|---|
| 新規観測 | センター／幅杭／BM→センター／BM→幅杭 | |
| 観測済み | センター | センター点観測済みの場合のみ |
| | TP 点 | TP 点観測済みの場合のみ |
| | 前点 | 必ず表示 |
| | 幅杭 | 幅杭観測済みの場合のみ |

### (4-2) 器械設置（横断面上）：観測済み

既に観測したデータが存在する断面の場合（センターや TP 点などを既に観測している場合）は以下の画面を表示します。



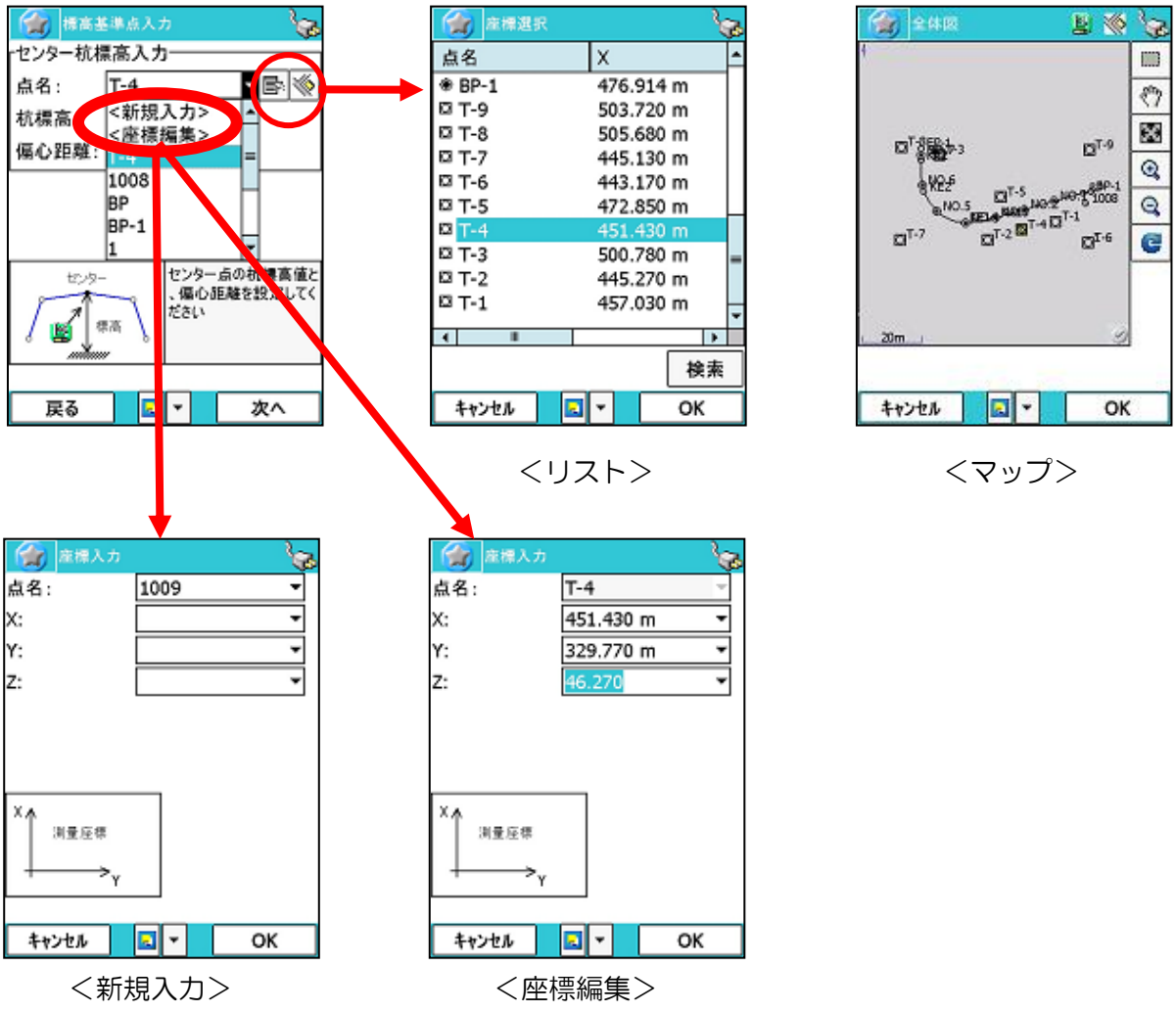

- 次へ ⇒ 次の画面へ進みます。（詳細は(3-6)観測開始点：（観測済み時）を参照してください）
- ⇒ 7-4-1 横断面選択に戻ります。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／横断観測を終了」及び下記項目を表示します。
  「データ編集」：7-4-7 データ編集へ進み、観測データを編集／削除します。
  「横断面選択」：7-4-1 横断面選択へ戻り、横断面を選択します。

MEMO:杭長は編集できません。（表示機能のみです）
MEMO:杭長を編集するには、➔データ編集機能（7-4-7 データ編集）で対象となる前点や TP 点を選択し杭長を編集してください。

## (5)　器械設置（共通処理）

### (5-1) 杭標高設定方法

センター／幅杭／BM 点などの標高基準点の標高値を設定します。



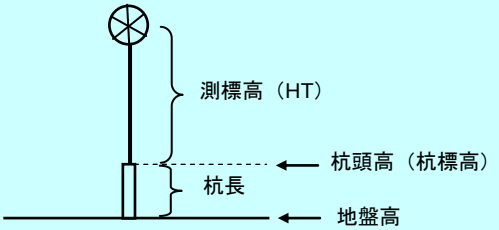

＜リスト＞　＜マップ＞

＜新規入力＞　＜座標編集＞

MEMO:杭標高値はマップ／リストから選択してください。目的のデータが存在しない場合は、点名リストの＜新規入力＞を選択してください。新規に座標入力を行えます。＜座標編集＞を選択すると、既存座標値を編集して標高値を設定します。

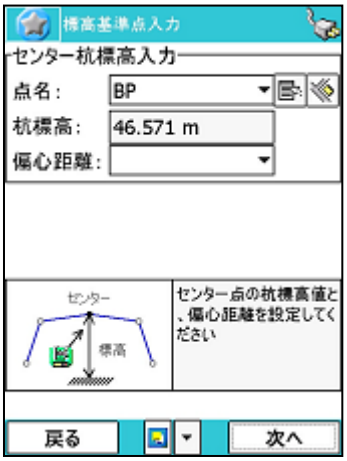
MEMO:杭標高とは、杭（地表面に出ている杭）の長さと地盤高（地表面の標高）を加えた値です。

MEMO:杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。



### (5-2) センター：杭標高設定

センター点の杭標高／偏心距離を設定します。




- 点名　：　センター点の杭標高点名を表示／選択します。
- 杭標高　：　杭標高値を表示します。
- 偏心距離　：　偏心距離を入力します。（入力しなくても先へ進めます）
- 次へ　⇒　(6)後視点観測へ進み後視点方向を観測します。
- 戻る　⇒　7-4-4 器械設置へ戻ります。

MEMO:偏心距離とは、横断面全てを偏心させる距離です。

### (5-3) センター：杭標高設定（観測始点：幅杭時）

幅杭から横断観測を開始する場合で、標高基準点をセンターに設定する場合の画面です。

- 標高基準点　：　センター／幅杭
- 点名　：　センター点の杭標高点名を表示／選択します。
- 杭標高　：　センター　杭標高値を表示します。
- 偏心距離　：　偏心距離を入力します。（入力しなくても先へ進めます）
- 次へ　⇒　(6)後視点観測へ進み後視点方向を観測します。
- 戻る　⇒　7-4-4 器械設置へ戻ります。

MEMO:標高基準点とは、幅杭から観測を開始する場合、横断面の基準となる杭標高点場を示します。
（杭標高値が判明している点を選択してください）

### (5-4) 幅杭：杭標高設定（観測開始点：幅杭時）

幅杭から横断観測を開始する場合で、標高基準点を幅杭に設定する場合の画面です。

- 標高基準点　：　センター／幅杭
- 点名　：　幅杭の杭標高点名を表示／選択します。
- 杭標高　：　幅杭　杭標高値を表示します。
- 幅杭距離　：　幅杭からセンターまでの距離です。（入力しなくても先へ進めます）
- 次へ　⇒　(6)後視点観測へ進み後視点方向を観測します。
- 戻る　⇒　7-4-4 器械設置へ戻ります。

MEMO:幅杭距離を入力すると、前視センター点の観測は行えません。（幅杭から観測を開始して、幅杭距離を入力する場合は、センターを観測できない場合のため）

### (5-5) BM 点：標高設定

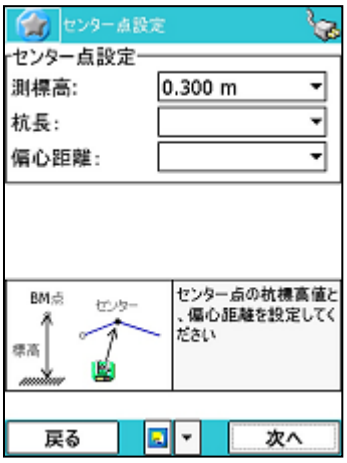
BM 点の標高値を設定します。

- 点名　：　BM 点の標高点名を表示／選択します。
- 杭標高　：　BM 点の　杭標高値を表示します。
- 次へ　⇒　(6)後視点観測へ進み、BM 点を観測します。
- 戻る　⇒　7-4-4 器械設置へ戻ります。

MEMO:BM 点の標高選択／新規作成は(5-1)杭標高設定方法を参照してください。

### (5-6) BM 点観測後：センター点設定

BM 点測距後のセンター点情報を設定します。




- 測標高　：　BM 点を視準した後のセンター点の測標高を入力します。
- 杭長　：　杭（地表面に出ている杭）の長さを設定します。測標高を杭頭から計測した場合に設定します。
- 偏心距離　：　横断面全てを偏心させる距離を入力します。（入力しなくても先へ進めます）
- 次へ　⇒　(6)後視点観測へ進み、センター点を後視点観測します。
- 戻る　⇒　(5-5)BM 点：標高設定へ戻ります。

MEMO:BM 点で設定した標高値を元にセンター点標高を計算します。

### (5-7) BM 点観測後：幅杭点設定

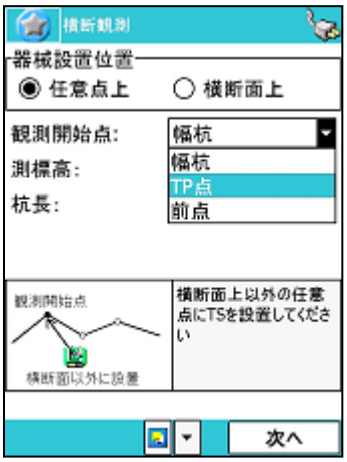
BM 点測距後の幅杭点情報を設定します。

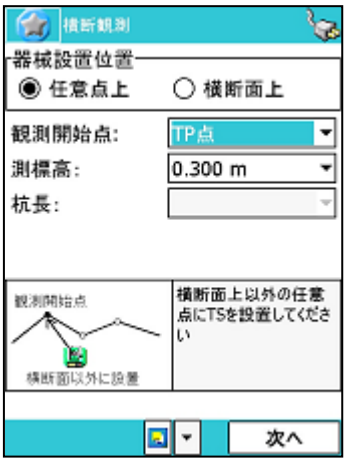
- 測標高　：　BM 点を視準した後の幅杭点の測標高を入力します。
- 杭長　：　杭（地表面に出ている杭）の長さを設定します。測標高を杭頭から計測した場合に設定します。
- 幅杭距離　：　幅杭からセンターまでの距離を設定します。（入力しなくても先へ進めます）
- 次へ　⇒　(6)後視点観測へ進み、幅杭点を後視点観測します。
- 戻る　⇒　(5-5)BM 点：標高設定へ戻ります。

MEMO:BM 点で設定した標高値を元に、幅杭点の標高を計算します。
MEMO:幅杭距離を入力すると、前視センター点の観測は行えません。（幅杭から観測を開始して、幅杭距離を入力する場合は、センターを観測できない場合のため）

### (5-8) TP 点選択方法

観測開始点を「TP 点」に変更した場合の処理を示します。





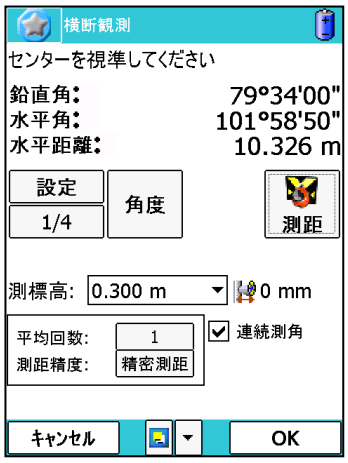

MEMO:既に TP 点を観測している場合は、観測開始点リストから「TP 点」を選択できます。

| 【TP 点選択方法】 |
|---|
| 1. 観測開始点の「TP 点」を選択しますと、TP 点選択画面へ進みます。 |
| 2. TP 点を選択し、次へ を押します。(杭長には TP 点観測時の杭長を表示します) |
| 3. 観測開始点が TP 点に変更します。(杭長は選択 TP 点の杭長を表示します) |

観測 で TP 点の後視点を観測します。

MEMO:TP 点の選択は画面上部のリスト、又は、マップから選択できます。

## (6)　後視点観測




横断観測の開始基準点（後視点）を観測します。測距完了後、 OK で測距データを確定し、次の画面へ進みます。次の画面は(1)器械設置（任意点上）：画面フローまたは(3)器械設置（横断面上）：画面フローを参照してください。

- 測距　⇒　後視点観測を開始します。
- OK　⇒　測距データを確定し次の画面へ進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　測距データを破棄し、元の画面へ戻ります。
- 角度　⇒　角度設定の設定をします。
- 設定　⇒　測距設定に進みます。

MEMO:器械設置されている場合、角度 でトータルステーションの方向角を初期化すると、器械設置情報も初期化します。

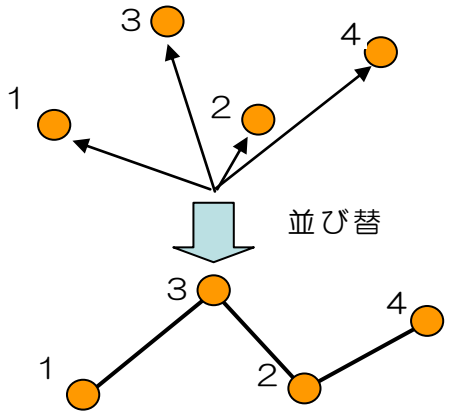
## 7-4-5　横断観測（測距）

### ⑴　種別について

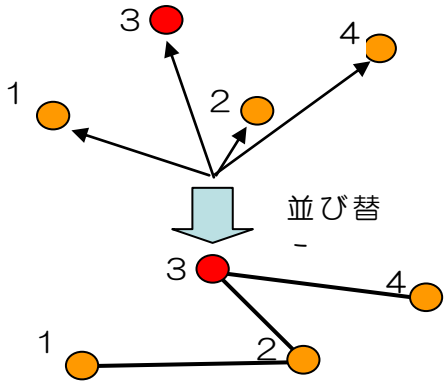
横断観測では、通常の観測で利用する「変化点」と、崖等（オーバーハング）で利用する「連続点」の観測方法が存在します。以下に「変化点」・「連続点」の説明図を示します。

### ⑵　変化点／連続点　説明図

変化点




連続点

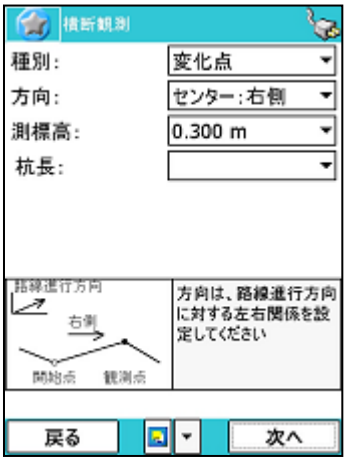



MEMO:変化点で観測した場合は、観測順とは関係なく基準点から近い順にデータを結線します。
（観測順番 1 ➔ 2 ➔ 3 ➔ 4　／　結線順番 1 ➔ 3 ➔ 2 ➔ 4）
MEMO:連続点とは前点と連続することを意味します。観測点 3 は必ず観測点 2 と連続（結線）します。（観測順番 1 ➔ 2 ➔ 3 ➔ 4　／　結線順番 1 ➔ 2 ➔ 3 ➔ 4）

### ⑶　TP 点／前点

TP(Turning Point)点とは、盛替時に標高を参照する特殊な点です。
標高参照できるもう一つの特殊な点として、「前点」があります。変化点／連続点で観測した前点の標高を参照できます。

## (4)　初回観測設定




器械設置が完了すると初回観測設定画面を表示します。

- 種別　：　「変化点」「連続点」「TP 点」の中から選択します。
- 方向　：　初回観測点の方向を設定します。（路線進行方向に対する左右情報です。）
- 測標高　：　測標高を設定します。
- 杭長　：　杭（地表面に出ている杭）の長さを設定します。

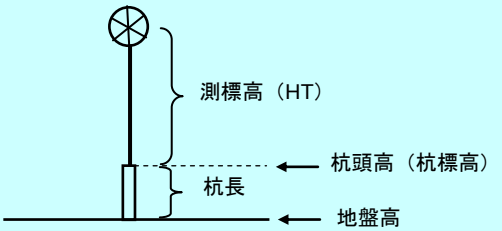
- 戻る　⇒　前画面へ戻ります。詳細は 7-4-4(1)器械設置（任意点上）：画面フローまたは 7-4-4(3)器械設置（横断面上）：画面フローを参照してください。
- 次へ　⇒　(6)横断観測へ進み、横断面を観測します。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／横断観測の終了」を表示します。

MEMO: 次に観測する点が基準点に対しどちら側に存在するか必ず設定してください。方向を間違えて観測／記録した場合は、7-4-7 データ編集機能で編集してください。

MEMO: 種別リストに「センター」が表示される場合があります。幅杭から観測を開始して、幅杭距離を入力していない場合は「センター」を表示します。（センター点を既に前視観測で観測した場合は表示されません）

MEMO: 種別の「TP 点」選択方法は(7)TP 点設定を参照してください。

MEMO: 杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。



## (5)　横断観測設定

(4)初回観測設定で初回観測終了後横断観測設定画面を表示します。

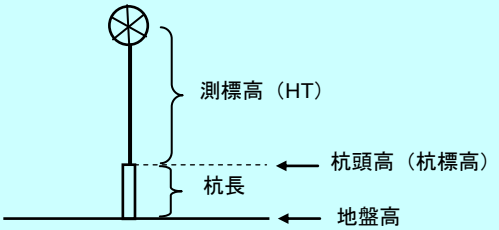
- 連続観測　：　(6)横断観測画面で連続して観測します。
- １回観測　：　(6)横断観測が１点終了すると横断観測設定へ戻ります。
- 種別　　：　「変化点」「連続点」「TP 点」の中から選択します。
- 測標高　　：　測標高を設定します。
- 杭長　　：　杭（地表面に出ている杭）の長さを設定します。

- 盛替　⇒　7-4-4 器械設置へ進み、盛替を行います。
- ポール　⇒　7-4-6 ポール入力へ進み、ポールデータを入力します。
- 次断面　⇒　観測中の断面を終了して、次断面の観測に進みます。
- データ　⇒　7-4-7 データ編集へ進みます。
- 次へ　⇒　(6)横断観測へ進み、横断観測を開始します
- 　⇒　「ヘルプ／データ編集／プログラム／横断観測を終了」を表示します。

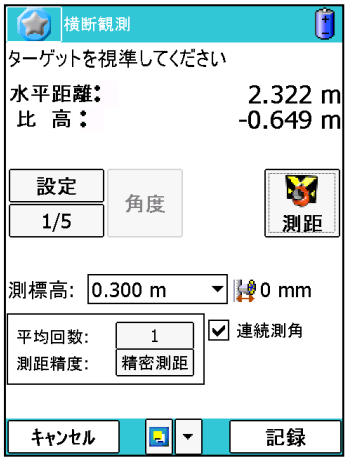
MEMO:種別リストに「センター」が表示される場合があります。幅杭から観測を開始して、幅杭距離を入力していない場合は「センター」を表示します。（センター点を既に前視観測で観測した場合は表示されません）

MEMO:種別の「TP 点」選択方法は(7)_TP 点設定を参照してください。

MEMO:杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。



## (6) 横断観測




(5)横断観測設定で 次へ を押すと左の画面を表示します。測距後に 記録 を押すと横断観測データは記録され、(5)横断観測設定画面へ戻り結果を表示します。

MEMO:横断観測設定画面で「連続観測」を設定時は、測距完了後に 記録 を押しても横断観測画面から変更しません。（連続的に観測します）観測点種別を変更するには 戻る を押して(5)横断観測設定の画面へ戻り設定してください。

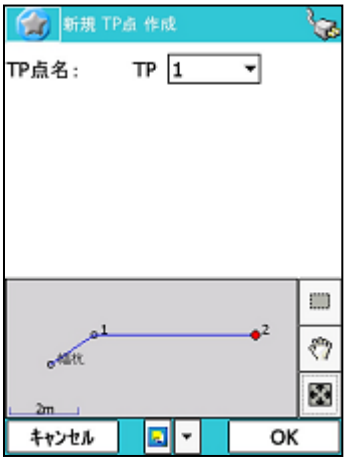
MEMO:水平距離は、基準点からの水平距離です。符号は路線進行方向に対して右側が正の値です。

MEMO:比高は基準点地盤高と観測点地盤高の差分です。（杭標高の比高ではありません）

表示キーを押すと画面が切り替わります。

| 1 頁 | 2 頁 | 3 頁 | 4 頁 | 5 頁 |
|---|---|---|---|---|
| 水平距離 | 鉛直角 | 水平距離 | 左回り | X |
| 比　　高 | 水平角 | 高低差 | 勾配(%) | Y |
| | 水平距離 | 斜距離 | 水平距離 | Z |

## (7)　TP 点設定




(4)初回観測設定画面、(5)横断観測設定画面の「種別」で「TP 点」を選択すると左の画面を表示します。次観測する観測点 TP 番号を設定して OK を押してください。

- TP 点名　：　TP 点の番号を設定します。
- OK　⇒　設定 TP 点名を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　元の画面へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／横断観測を終了」を表示します。

MEMO:断面に 20 点まで TP 点を作成できます。
MEMO:TP 点番号の初期値は、利用していない TP 点番号が割り当てられます。

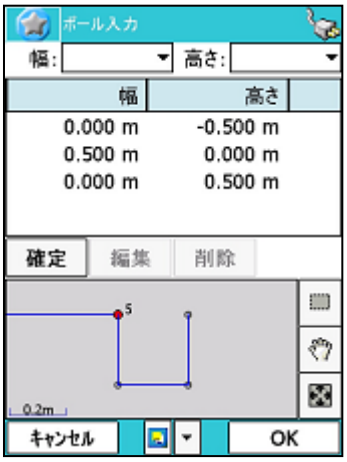
## 7-4-6　ポール入力

ポールデータ（幅／高さ）データの新規入力／編集／削除します。

### （1）　ポール入力（新規作成）

ポールデータを新規作成します。7-4-5(5) 横断観測設定から [ポール] を押すと左の画面を表示します。

- 幅　　：　前点からの幅を入力します。
- 高さ　　：　前点からの高さを入力します。
- [削除]　⇒　選択しているポールデータを削除します。
- [編集]　⇒　選択しているポールデータを編集します。
- [確定]　⇒　幅／高さ入力した値を確定します。
- [OK]　⇒　設定内容を確定し、7-4-5(5) 横断観測設定へ戻ります。



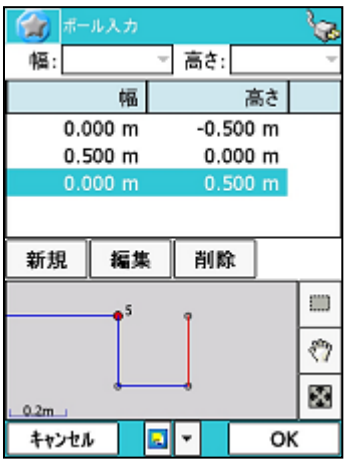

ポールデータを入力し、[確定] を押すと左の画面に示すよう入力データをマップに表示します。

この状態で [OK] を押すとポールデータを登録し、元の画面へ戻ります。

MEMO:ポールデータは前点データに対してデータを追加します。
MEMO: [確定] を押してもデータは登録されません。 [確定] では一時的にデータを蓄えておくだけの処理です。必ず [OK] を押してください。

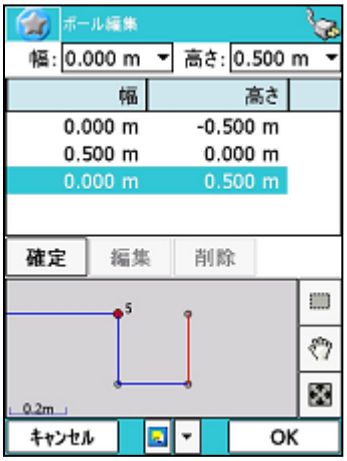
### (2)　ポールデータ（編集／削除）

(1)ポール入力（新規作成）で入力したポールデータを編集／削除します。一度OKを押し、登録したポールデータを編集／削除するには、7-4-7 データ編集を参照してください。




対象データ選択後、 編集 ／ 削除 を押してください。
削除 を押した場合は、選択データを削除するか確認メッセージを表示します。削除する場合は はい を選択してください。

表示で画面の表示データの切替をします。




編集するポールデータを選択します。選択方法は、画面上部のポールデータリスト、又は、マップで目的のポールデータをタップしてください。選択データは赤色に変更します。目的の値に変更後、確定 を押すとポールデータの編集は完了です。

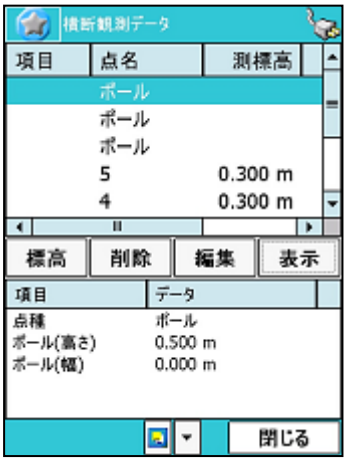
## 7-4-7　データ編集

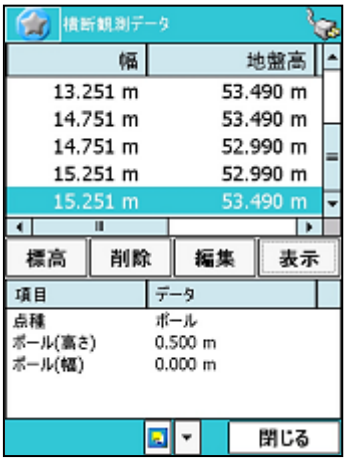
横断観測で手入力したデータの編集と、観測データを削除します。

### (1)　データ選択

編集／削除データを選択します。

- 表示　⇒　表示を切り替えます。
- 編集　⇒　(2)データ編集へ進み、選択データを編集します。
- 削除　⇒　選択データを削除します。
- 標高　⇒　(4)標高編集へ進み、標高値を編集します。
- 閉じる　⇒　データ編集機能を終了し、元の画面へ戻ります。



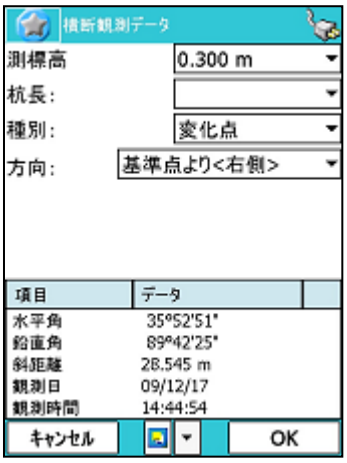




MEMO:表示 切り替え処理で、画面上部リストに観測データー覧と横断成果（幅／高さ）を表示します。マップは断面図と、観測データ詳細表示を交互に表示します。

### (2)　データ編集

横断観測で手入力したデータを編集します。(1)データ選択画面で編集対象データを選択し、編集 を押すと選択データに応じた画面へ進みます。

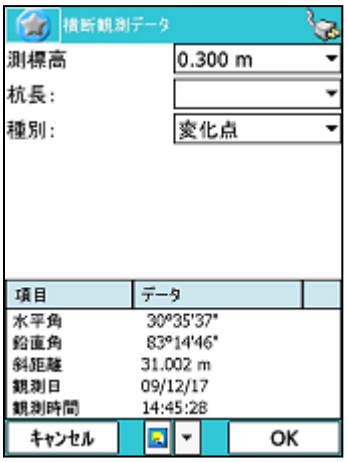
#### (2-1) 初回観測点




器械設置後の初回観測データを選択した場合、左の画面を表示します。画面下部に観測データを表示します。

- OK　⇒　編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

#### (2-2) 通常観測点

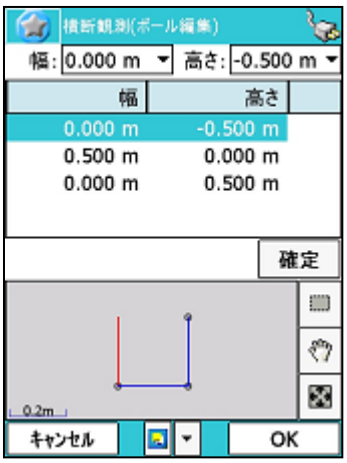



通常横断観測データを選択した場合、左の画面を表示します。画面下部に観測データを表示します。

- OK　⇒　編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:種別が「変化点」／「連続点」のみ編集できます。（「TP 点」／「センター」／「幅杭」などは編集できません。

### (2-3) ポールデータ




ポールデータを選択した場合は、入力ポールデータの編集／処理画面に進みます。

編集データを選択し、値を編集します。編集後 確定 を押してください。

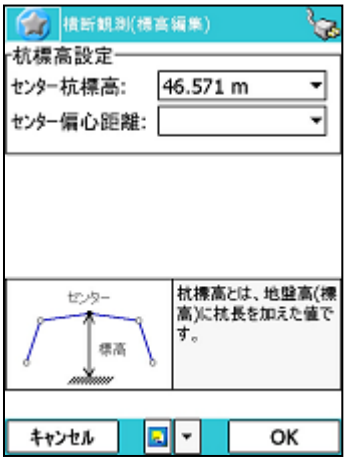
- OK ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

### (3) データ削除

選択データを削除します。削除データの選択方法は、画面上部のリスト、又はマップで削除対象データを選択します。データ選択後、削除 を押してください。

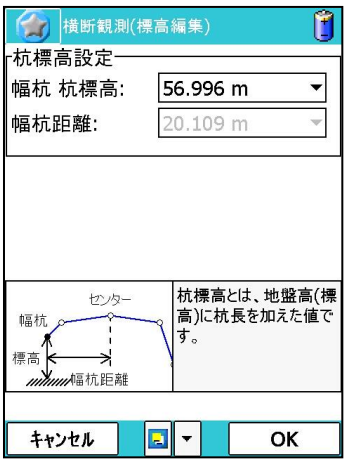
MEMO:他の点が参照している点は、削除できません。（TP 点で他のデータが参照している場合など）
MEMO:器械設置後の初回観測データを削除すると、後視点データも同時に削除します。この場合再度器械設置を行い横断観測を行ってください。

## (4)　標高編集




横断観測の標高基準値を編集します。

- 杭標高　：　入力杭標高値を編集します。
- 偏心距離　：　センター偏心距離を編集します。
- OK　⇒　編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。




幅杭から観測を開始し、標高基準点を幅杭に設定した場合の標高編集画面を左に示します。詳細は 7-4-4(5-4)幅杭：杭標高設定（観測開始点：幅杭時）を参照してください。

- 幅杭 杭標高　：　幅杭点の杭標高です。
- 幅杭距離　：　入力幅杭距離を編集します。
- OK　⇒　編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:幅杭距離とセンター杭標高の値を入力すると、センター点を作成できます。この値が共に入力されていなければ、横断観測終了時に「センター点が観測されていません」と警告メッセージを表示します。

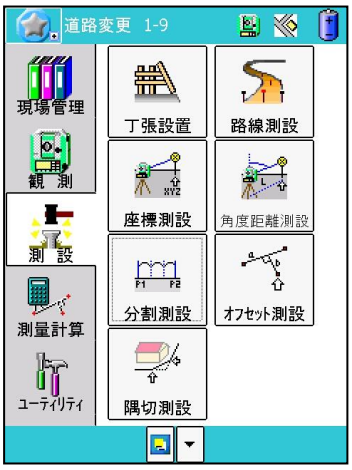
# 目次:測設

◆第８章　測設 272
8-1　メインメニュー（測設） 272
8-2　丁張設置 273
8-2-1　作業手順 273
8-2-2　丁張作業 274
(1)　丁張設置-断面選択 274
(2)　丁張設置-丁張設置観測(各種表示内容説明) 276
(3)　丁張設置-杭設置(断面構成点が分からない時) 277
(4)　丁張設置-杭設置(構成点が分かる場合) 279
8-3　路線測設 281
8-3-1　路線測設選択メニュー 281
8-3-2　路線測設-単点 281
(1)　路線測設(単点)-断面選択 281
(2)　路線測設(単点)-測設点設定 283
(3)　路線測設(単点)-測設誘導 285
(4)　路線測設(単点)-記録 285
8-3-3　路線測設-リスト 286
(1)　路線測設(リスト)-リスト選択 286
(2)　路線測設(リスト)-新規リスト作成 286
(3)　新規リスト:区間 287
(4)　路線リスト測設-点情報 287
(5)　路線測設(リスト)-測設点選択 288
(6)　路線リスト測設-測設誘導 289
(7)　路線測設(リスト)-記録 289
(8)　路線測設(リスト)-ソート設定 290
8-4　座標測設 291
8-4-1　座標測設選択メニュー 291
8-4-2　座標測設-単点 291
(1)　座標測設(単点)-測設点選択 291
(2)　座標測設(単点)-測設誘導 292
(3)　座標測設(単点)-記録 292
8-4-3　座標測設-リスト 293
(1)　座標測設(リスト)-リスト選択 293
(2)　座標測設(リスト)-新規リスト作成 293
(3)　座標測設(リスト)-測設点選択 294
(4)　座標測設(リスト)-ソート設定 294
(5)　座標測設(リスト)-誘導 295

(6) 座標測設(リスト)-記録 295
8-5 角度距離測設 296
8-5-1 角度距離測設 296
(1) 角度距離測設-角度距離設定 296
(2) 角度距離測設-測設誘導 296
(3) 角度距離測設-記録 297
8-6 分割測設 298
8-6-1 分割測設 298
(1) 分割測設-点の設定方法 298
(2) 分割測設－点設定 299
(3) 分割測設-測設設定 300
(4) 分割測設-測設誘導 300
(5) 分割測設-記録 301
(6) 分割測設-点情報表示 301
8-7 オフセット測設 302
8-7-1 オフセット測設 302
(1) オフセット測設-点の設定方法 302
(2) オフセット測設-点設定 302
(3) オフセット測設-オフセット設定 303
(4) オフセット測設-幅の高低設定 303
(5) オフセット測設-測設誘導 304
(6) オフセット測設-記録 304
8-8 隅切測設 305
8-8-1 隅切測設-直線 306
(1) 直線隅切測設-隅切方法設定 306
(2) 直線隅切測設-点の設定方法 306
(3) 直線隅切測設-点設定 307
(4) 直線隅切測設-測設設定 308
(5) 直線隅切測設-測設誘導 308
(6) 直線隅切測設-点情報表示 309
8-8-2 隅切測設-円弧 310
(1) 円弧隅切測設-隅切方法設定 310
(2) 円弧隅切測設-点の設定方法 310
(3) 円弧隅切測設-点設定 311
(4) 円弧隅切測設-測設設定 312
(5) 円弧隅切り測設-誘導 312
(6) 円弧隅切測設-点情報 313
(7) 隅切測設-記録 313

# ◆第8章　　測設

## 8-1　　メインメニュー（測設）




メインメニュー左側の 測設 タブを押すと、測設プログラムを一覧表示します。

測設 内には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

- ○丁張設置
- ○路線測設
  - 路線測設-単点
  - 路線測設-リスト
- ○座標測設
  - 座標測設-単点
  - 座標測設-リスト
- ○角度距離測設
- ○分割測設
- ○オフセット測設
- ○隅切測設
  - 直線隅切測設-隅切方法設定
  - 円弧隅切測設 - 隅切方法設定

## 8-2　丁張設置

丁張設置を行うためには、次のデータが必要となります。事前にデータを入力しておいてください。

| | |
|---|---|
| ・中心線データ | 参考：4-4 中心線入力／4-3-1 路線選択／4-3-3 新規路線作成 |
| ・横断データ | 参考：4-6-4 横断データ |
| ・縦断データ | 参考：4-6-3 縦断データ |

MEMO:TS 出来形管理現場の場合は上記データを設計データとして取り込んでいるので入力する必要はありません。

### 8-2-1　作業手順

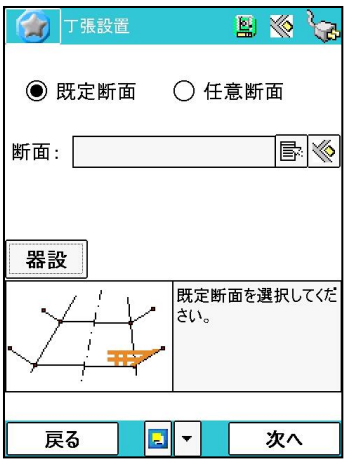
| | |
|---|---|
| ・設計データの入力 | 上標を参照してください。 |
| ・器械設置 | 器械設置を参照してください。 |
| ・丁張断面の選択 | 8-2-2(1)丁張設置-断面選択を参照してください。 |
| ・基準杭の設置 | 8-2-2(3-1)境界点の検索／8-2-2(3-2)基準杭の設置<br>又は、<br>8-2-2(4-2)丁張オフセット設定 8-2-2(4-3) 丁張設置-誘導<br>を参照してください。 |
| ・方向杭の設置 | 8-2-2(3-3)法板の設置を参照してください。 |

## 8-2-2　丁張作業

### (1)　丁張設置-断面選択

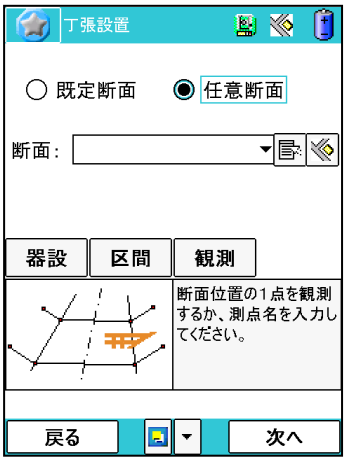
8-1 メインメニュー（測設）から 丁張設置 を押します。下の画面を表示します。

#### (1-1) 既定断面選択




- 断面　：　丁張を行なう断面を から選択します。
- 器設　⇒　器械設置に進みます。
- 次へ　⇒　(2)丁張設置-丁張設置観測へ進みます。
- 戻る　⇒　メインメニュー（測設）に戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／路線選択／プログラム／丁張設置を終了」を表示します。

#### (1-2) 任意断面選択

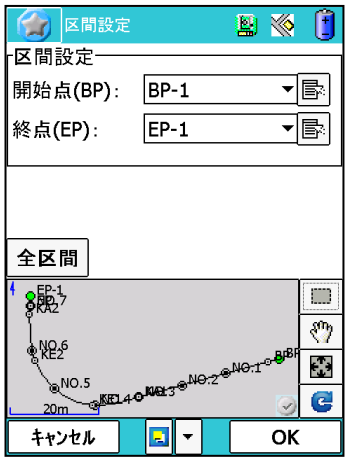



- 断面　：　丁張を行う任意断面を入力します。
  中心線上の座標点名を から選択し、断面名に設定します。（断面は手入力可能です）
- 区間　⇒　(1-3)区間に進みます。
- 観測　⇒　(1-4)任意断面確定：観測画面で観測した点上を通る断面名を「断面」項目へ設定します。
- 器設　⇒　器械設置に進みます。
- 次へ　⇒　(2)丁張設置-丁張設置観測へ進みます。
- 戻る　⇒　メインメニュー（測設）に戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／路線選択／プログラム／丁張設置を終了」を表示します。

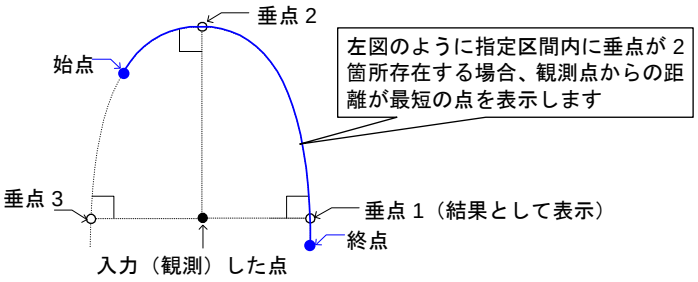
MEMO:断面名がブレーキ点により重複する場合は 2-1-12 断面名／測点名（重複時：ブレーキ点設定時）を参照してください。

MEMO: 断面名（測点名）の入力方式は現場条件設定で設定します。

### (1-3) 区間




指定区間内で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。




- 開始点　：　計算区間の開始点を設定します。
- 終点　：　計算区間の終点を設定します。
- 全区間　⇒　路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- OK　⇒　設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

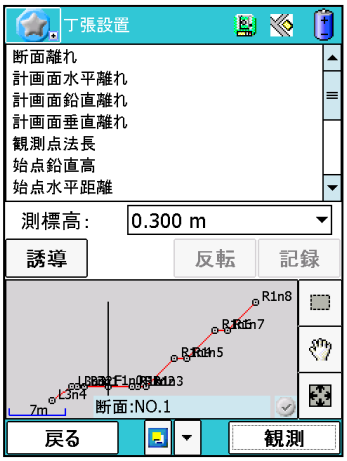
MEMO:指定区間内で複数の解が得られる場合、指定区間で最短（入力点⇔路線上の点間距離）値を表示します。上図で「垂点２」を計算したい場合は、区間を変更してください。

### (1-4) 任意断面確定：観測画面

観測点座標上を通る断面名を計算します。

- 測距　⇒　測距を開始します。
- OK　⇒　測距した点を通る断面を計算し、(1-2)任意断面選択へ戻ります。(1-2)任意断面選択画面の断面に断面名を設定します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　元の画面へ戻ります。

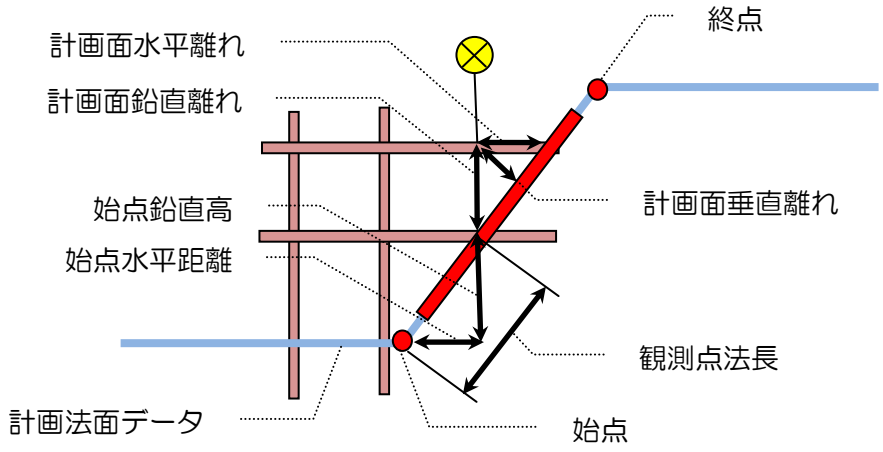
## (2)　丁張設置-丁張設置観測(各種表示内容説明)




(1)丁張設置-断面選択から 次へ を押すと、左の画面を表示します。

- 誘導　⇒ (4-2)丁張オフセット設定へ進みプリズムの誘導を行います。
- 観測　⇒ 通常観測を行い、リスト上に計算結果を表示します。
- 戻る　⇒ (1)丁張設置-断面選択へ戻ります。
- 　⇒ 「ヘルプ／プログラム／丁張り設置を終了」を表示します。

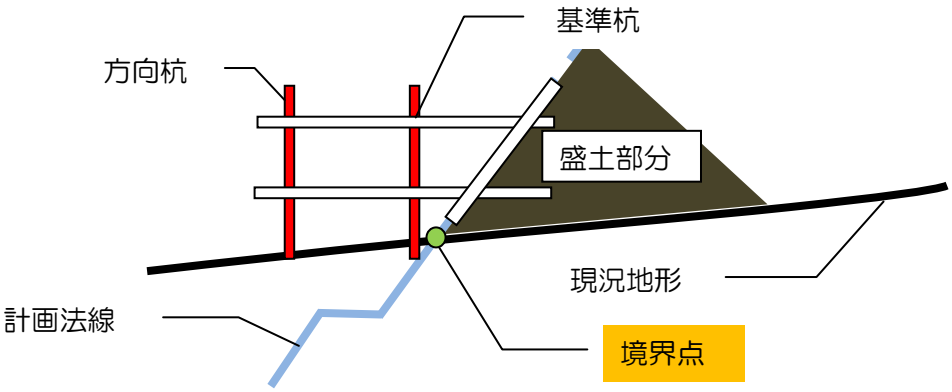
- 断面離れ　測設を行う断面に対して前後方向の離れ
- 計画面鉛直離れ　設計の法面データに対して鉛直方向の離れ
- 計画面水平離れ　設計の法面データに対して水平方向の離れ
- 計画面垂直離れ　設計の法面データに対して垂直方向の離れ
- 観測点法長　観測点を断面に投影した点を計画法面に対して水平方向に投影した点と計画始点までの距離
- 始点鉛直高　観測点を断面に投影した点から計画面始点までの鉛直距離
- 始点水平距離　観測点を断面に投影した点から計画面始点までの水平距離
- 観測点標高　観測点の標高値
- 幅距離　センター点からの離れ
- CL 離れ　センターラインからの離れ
- 計画線勾配　選択計画線の勾配
- 計画線法勾配　選択計画線の法勾配
- 計画線長　選択計画線の長さ
- 計画線水平距離　選択計画線の水平距離
- 計画線鉛直高　選択計画線の鉛直高

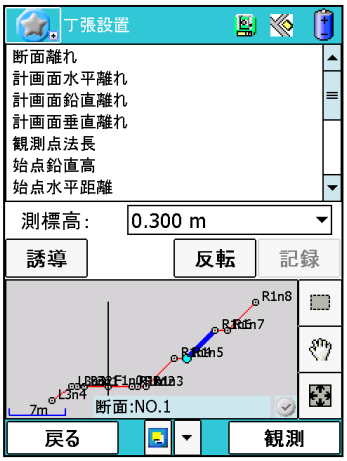


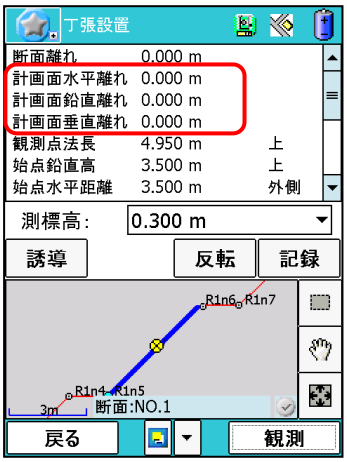
## (3)　丁張設置-杭設置（断面構成点が分からない時）

計画断面の(断面構成点)断面変化点が地表に出ていない場合の作業を示します。

### (3-1) 境界点の検索




計画法線と現況地形の境界点を探します。

＜手順＞

- 画面下部マップから対象法区間を選択します。
- 境界部付近で観測ボタンを押し観測します。

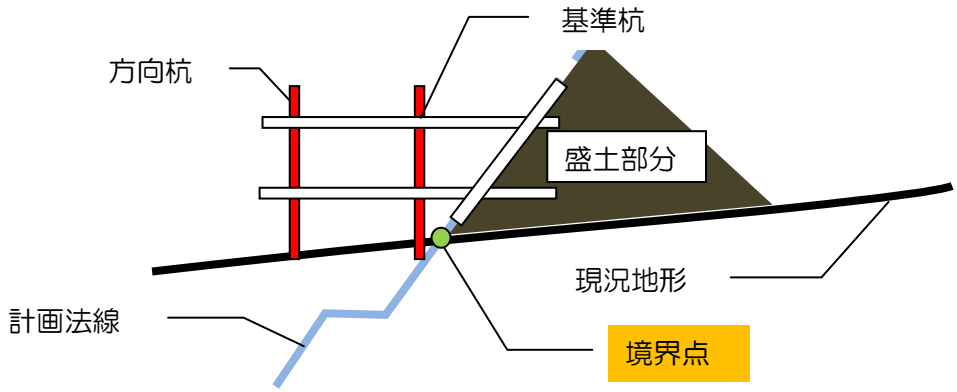
以下の値が全て０になる箇所が境界点です。

- 断面離れ　　⇒ 測設を行う断面に対して前後方向の離れ
- 計画面鉛直離れ　⇒ 設計の法面データに対して鉛直方向の離れ
- 計画面水平離れ　⇒ 設計の法面データに対して水平方向の離れ

これらのデータから、境界点位置の見当をつけ、ポイントを見つけます。

左の画面は、境界点が見つかった状態です。

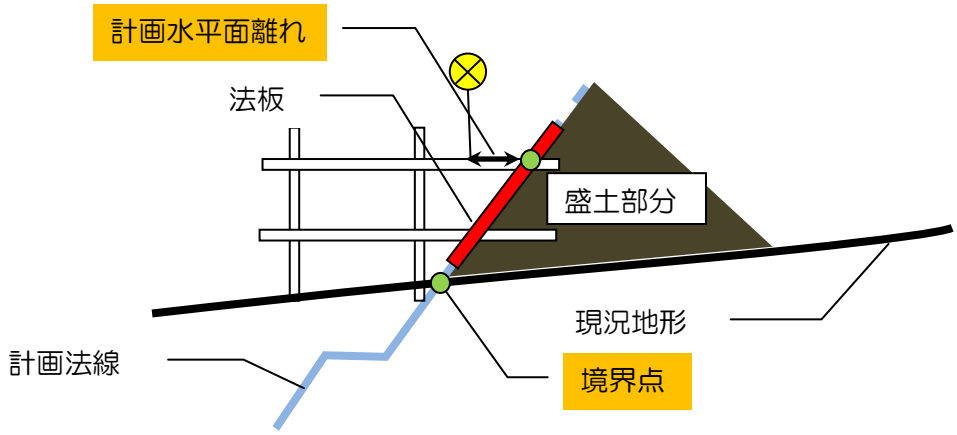
(3-2) 基準杭の設置




上の図では、境界点から左側へオフセットした地点に基準杭を設置し、続いて断面方向に沿って方向杭を設置します。基準杭と方向杭の線が、断面方向とずれると誤差になりますので、注意してください。
正確に設置するには杭上で測定を行い、断面離れが十分小さいことを確認してください。
基準杭と方向杭の設置が完了しましたら、水平貫を設置します。

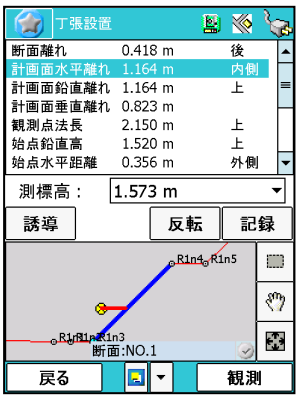
MEMO:断面離れが十分小さい地点へ基準杭と、方向杭を設置してください。

(3-3) 法板の設置




水平貫設置後に、水平貫上にプリズムを置き、観測ボタンで観測を行います。「計画水平面離れ」の値だけ離れた位置にマークします。先に、求めた現況地形上の境界点と、水平貫上に求めた境界点を通る法板を設置します。
または、法板上にスラントルールを置き、法板の勾配を設計値の法勾配と合わせます。法板の先端を現況地形上の境界点に合わせ法板を水平貫に設置します。

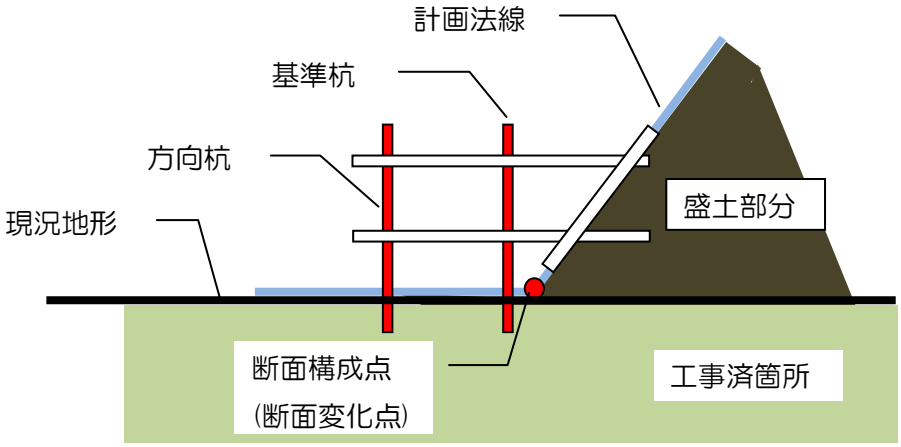
(3-4) ＜便利機能＞




観測項目をクリックすると、マップ上に赤線で示されます。左の画面を表示します。

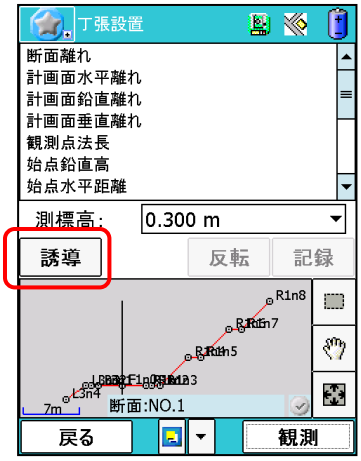
MEMO: マップ上で赤線表示ができるのは、計画面水平離れ、計画面鉛直離れ、計画面垂直離れ、観測点法長、始点鉛直高、始点水平距離の項目のみです。

(4)　丁張設置-杭設置（構成点が分かる場合）



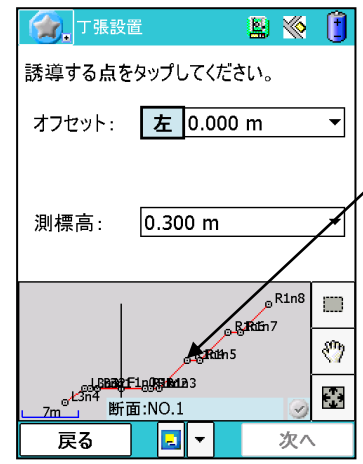

断面構成点が地上に出ている場合、断面構成点からオフセットをかけた点に基準杭を設置します。

(4-1) 丁張観測詳細表示画面




丁張を行う断面確定、次へボタンを選択しますと左の画面が表示されます。続いて、左画面誘導ボタンを選択してください。基準杭までの誘導を行います。

(4-2) 丁張オフセット設定




基準杭までのオフセット量をへの誘導を行います。

＜手順＞

- 基準となる断面構成点を画面下部のマップから選択します。
- 断面構成点から基準杭までのオフセット量を入力します。
- 次へボタンで誘導画面へ進み基準杭を設置します。

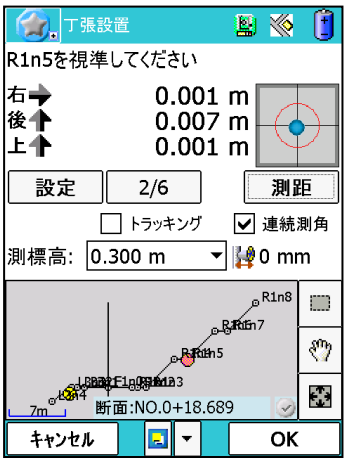
- オフセット　：　基準杭を設置する際のオフセットの方向、オフセット量を設定します。
- 測標高　：　測標高を設定します。
- 次へ　⇒　(4-3) 丁張設置-誘導に進みます。
- 戻る　⇒　(2) 丁張設置-丁張設置観測へ戻ります。
- 　「ヘルプ／プログラム／丁張設置を終了」を表示します。

MEMO:オフセット左右値は、断面／河川の進行方向に対する左右値です。

### (4-3) 丁張設置-誘導

[(4-2)丁張オフセット設定]で次へを押すと誘導に進みます。

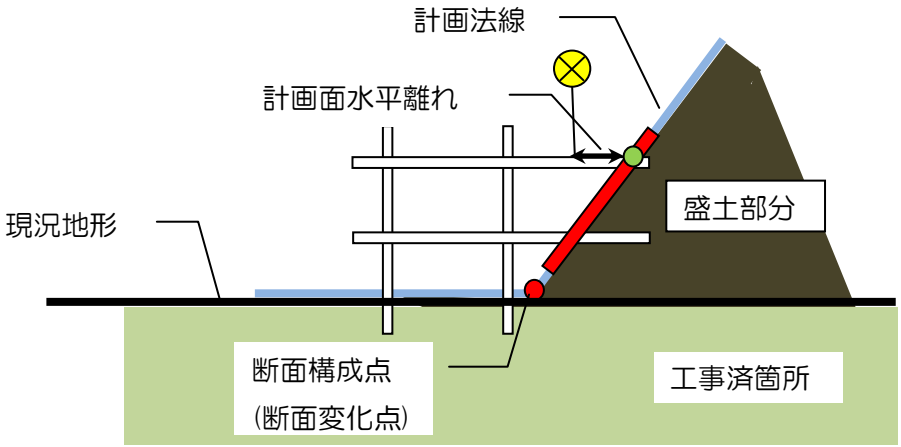
水平角差が０度になる方向へ望遠鏡を向けてください。
望遠鏡を向けてから測距ボタンを押してください。




測距データを取得後、左の画面に切り替わります。
詳細な誘導を行ってください。

- キャンセル ⇒ [(4-2)丁張オフセット設定]へ戻ります。
- OK ⇒ [(4-1)丁張観測詳細表示画面]に戻ります。

### (4-4) 法板の設置




同様に、オフセット幅を広げ、方向杭を設置します。
基準杭と方向杭の設置が完了しましたら、水平貫を設置します。
水平貫設置後に、水平貫上にプリズムを置き、観測ボタンで観測を行います。「計画水平面離れ」の値だけ離れた位置にマークします。断面構成点(断面変化点)と、水平貫上に求めた境界点を通る法板を設置します。
または、法板上にスラントルールを置き、法板の勾配を設計値の法勾配と合わせます。法板の先端を断面構成点(断面変化点)に合わせ法板を水平貫に設置します。

## 8-3　路線測設

### 8-3-1　路線測設選択メニュー

8-1 メインメニュー（測設）から 路線測設 を押すと、左の画面を表示します。

- 路線測設-単点　⇒　既定または任意の路線上の測設点を選択し、１点毎に測設を行います。
- 路線測設-リスト　⇒　測設リストを作成し、連続して測設を行ないます。

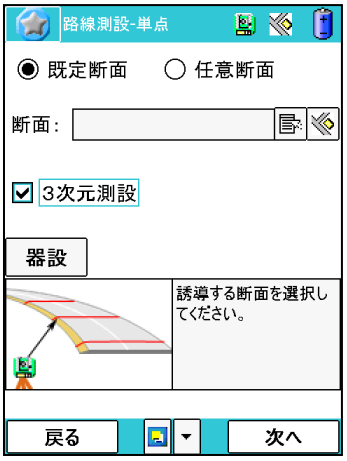
### 8-3-2　路線測設-単点

既定または任意の路線上の測設点を選択し、１点毎に測設を行います。

（1）　路線測設(単点)-断面選択

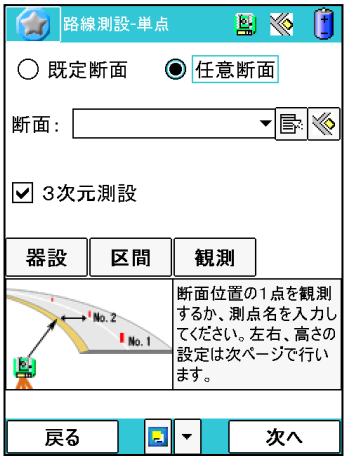
8-3-1 路線測設選択メニューから 路線測設-単点 を押すと、下の画面を表示します。

（1-1）既定断面選択




- 断面　：　路線測設を行なう断面を から選択します。
- 3 次元測設：高さ方向の測設設定を行います。
- 器設　⇒　器械設置に進みます。
- 次へ　⇒　(2-1)測設点選択：既定断面へ進みます。
- 戻る　⇒　8-3-1 路線測設選択メニューへ戻ります。

（1-2）任意断面選択

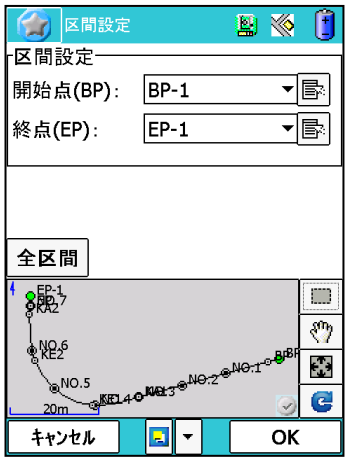



- 断面　：　中心線上の座標点名を から選択し、断面名に設定します。（断面は手入力可能です）
- 3 次元測設：高さ方向の測設設定を行います。
- 区間　⇒　(1-3)区間に進みます。
- 観測　⇒　(1-4)任意断面確定：観測画面で観測した点上を通る断面名を「断面」項目へ設定します。
- 器設　⇒　器械設置に進みます。
- 次へ　⇒　(2-2)測設点選択：任意断面へ進みます。
- 戻る　⇒　8-3-1 路線測設選択メニューへ戻ります。

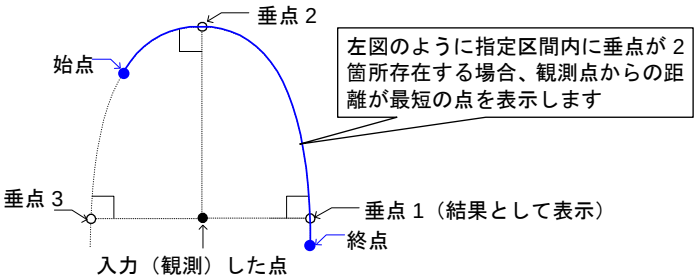
MEMO:断面名がブレーキ点により重複する場合は 2-1-12 断面名／測点名（重複時：ブレーキ点設定時）を参照してください。

MEMO: 断面名（測点名）の入力方式は現場条件設定で設定します。

### (1-3) 区間




指定区間内で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。




- 開始点　：　計算区間の開始点を設定します。
- 終点　：　計算区間の終点を設定します。
- 全区間　⇒　路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- OK　⇒　設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:指定区間内で複数の解が得られる場合、指定区間で最短（入力点⇔路線上の点間距離）値を表示します。上図で「垂点２」を計算したい場合は、区間を変更してください。

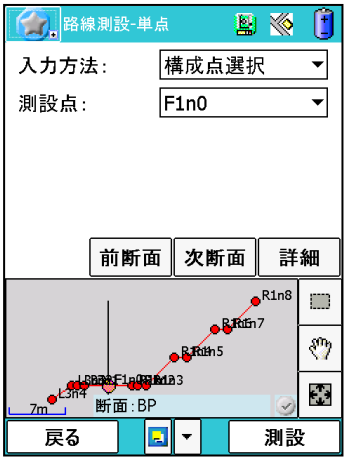
### (1-4) 任意断面確定：観測画面

観測点座標上を通る断面名を計算します。

- 測距　⇒　測距を開始します。
- OK　⇒　測距した点を通る断面を計算し、(1-2)任意断面選択へ戻ります。(1-2)任意断面選択画面の断面に断面名を設定します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　元の画面へ戻ります。

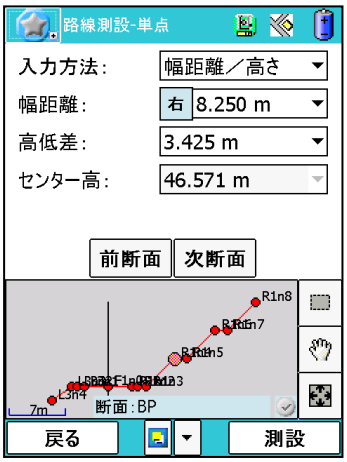
## (2)　路線測設(単点)-測設点設定

### (2-1) 測設点選択：既定断面

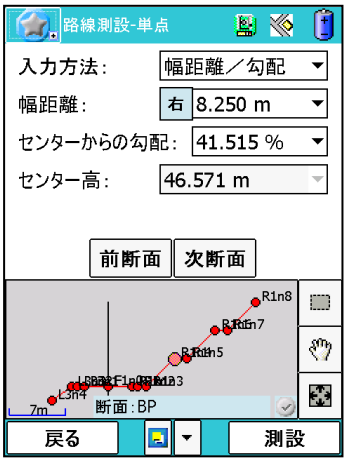



(1-1)既定断面選択から「既定断面」を選択し、測設する断面を選択後に 次へ を押すと、左の画面を表示します。入力方法を“構成点選択”、“幅距離／高さ”または“幅距離／勾配”から選択します。

- 測設点　：　マップ又はリストから選択します。
- 詳細　⇒　選択点の詳細データを表示します。



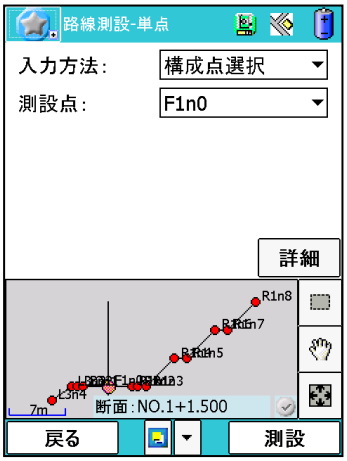

- 幅距離　：　測設する点のセンター点（測点）からの距離を設定します。（左右方向を選択）
- 高低差　：　センター点から測設する点までの高低差を設定します。
- ｾﾝﾀｰ高　：　センター点を設定すると、自動的に表示します。




- 幅距離　：　測設する点のセンター点（測点）からの距離を設定します。（左右方向を選択）
- ｾﾝﾀｰ点からの勾配：センター点から測設点までの勾配を設定。
- ｾﾝﾀｰ高　：　センター点を設定すると、自動的に表示します。

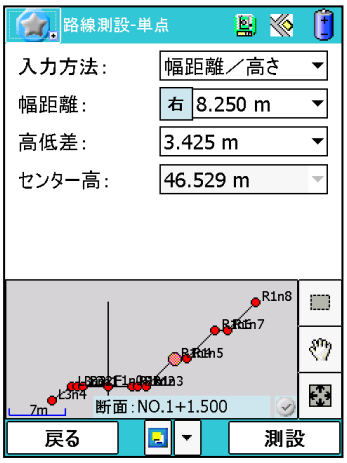
- 戻る　⇒　(1-1)既定断面選択画面に戻ります。
- 測設　⇒　(3)路線測設(単点)-測設誘導へ進みます。
- 前断面　⇒　一つ前の断面を表示します。
- 次断面　⇒　次の断面を表示します。

## (2-2) 測設点選択：任意断面

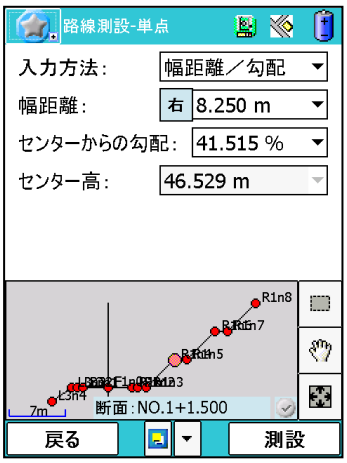



(1-2)任意断面選択で「任意断面」を選択して 次へ を押すと、左の画面を表示します。入力方法を“構成点選択”、“幅距離／高さ”または“幅距離／勾配”から選択します。

- 測設点　：　マップ又はリストから選択します。
- 詳細　⇒　選択点の詳細データを表示します。




- 幅距離　：　測設する点のセンター点（測点）からの距離を設定します。（左右方向を選択）
- 高低差　：　センター点から測設する点までの高低差を設定します。
- ｾﾝﾀｰ高　：　センター点を設定すると、自動的に表示します。




- 幅距離　：　測設する点のセンター点（測点）からの距離を設定します。（左右方向を選択）
- ｾﾝﾀｰ点からの勾配　：　センター点から測設する点までの勾配を設定します。
- ｾﾝﾀｰ高　：　センター点を設定すると、自動的に表示します。

- 戻る　⇒　(1-2)任意断面選択画面に戻ります。
- 測設　⇒　(3)路線測設(単点)-測設誘導に進みます。

### (3) 路線測設(単点)-測設誘導

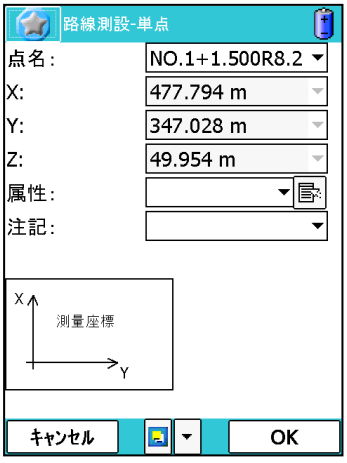
(2-1)測設点選択：既定断面、又は、(2-2)測設点選択：任意断面から 測設 を押し、測距すると、下の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差、前後方向差、上下方向差を表示します。

- 測標高　：　測標高を設定します。
- トラッキング　：　5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 設定　⇒　測距パラメーターを変更します。
- 2／6　⇒　測設誘導の画面の表示を切替えます。
- 測距　⇒　測設点を観測し、設計値との左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。
- OK　⇒　観測を終了し(2-1)測設点選択：既定断面、又は、(2-2)測設点選択：任意断面へ戻ります。
- 記録　⇒　(4)路線測設(単点)-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　(2-1)測設点選択：既定断面、又は、(2-2)測設点選択：任意断面へ戻ります
- 　⇒　「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:OK／記録ボタン選択時、X/Y 座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO:制限値の変更は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

### (4) 路線測設(単点)-記録




(3)路線測設(単点)-測設誘導から 記録 を押すと、左の画面を表示します。

- 点名　：　記録される点名を設定します。
- X/Y/Z　：　観測を行なった結果を表示します。
- 属性　：　点名に属性を記録します。
- 注記　：　点名に注記を記録します。
- OK　⇒　表示している内容で記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　元の画面に戻ります。

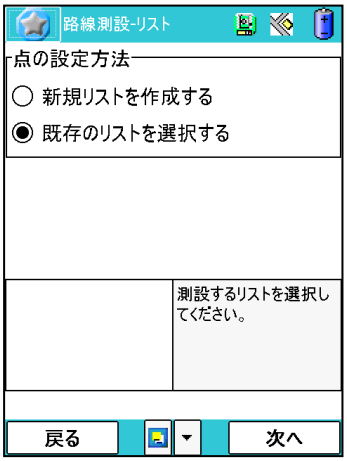
MEMO:点名は「中心線上の主要点名＋主要点からの距離(右：R／左：L 幅距離)」になります。

## 8-3-3　路線測設-リスト

測設リストを作成し、連続して測設を行ないます。

### (1)　路線測設(リスト)-リスト選択

8-3-1 路線測設選択メニューから 路線測設-リスト を押すと、下の画面を表示します。

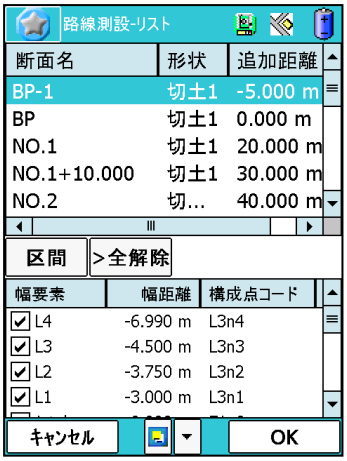



測設リストの新規作成か、既存の測設リストの選択を行います。

- 次へ　⇒ 新規リストを作成する：(2)路線測設(リスト)-新規リスト作成へ進み、測設リストを作成します。
  既存のリストを選択する：(5)路線測設(リスト)-測設点選択へ進み測設対象点の選択を行います。
- 戻る　⇒ 8-3-1 路線測設選択メニュー画面へ戻ります。

### (2)　路線測設(リスト)-新規リスト作成

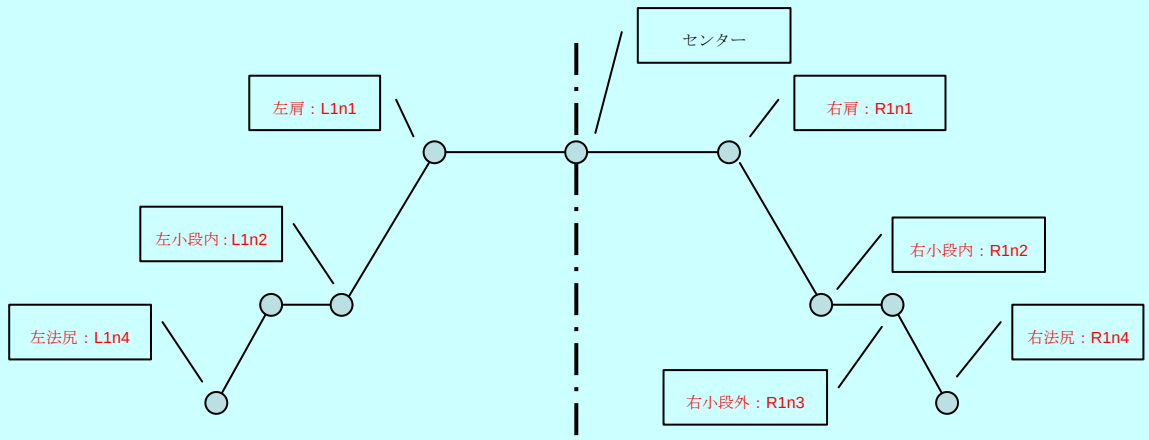
#### (2-1) 新規リスト：選択



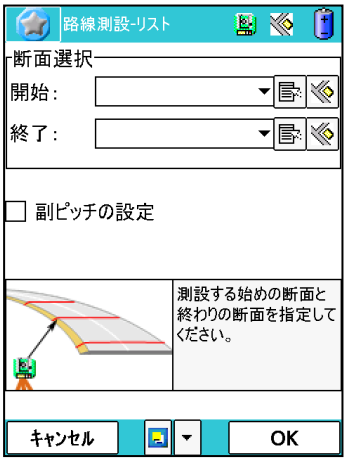

現在の断面区間内の断面名／測設点(構成点要素)をリストに表示します。区間ボタンで必要な区間に絞り込んでください。
更に、不要なデータをリスト上の☑／☐部分を選択して測設対象リストから追加、削除が行えます。

- >全解除　⇒ 測設リストのチェック状態を全てOFFにします。
- >全選択　⇒ 測設リストのチェック状態を全てONにします。
- 区間　⇒ 測設リストで使う点断面区間を設定します。
  (3)新規リスト：区間参照
- OK　⇒ 測設リストを確定し(5)路線測設(リスト)-測設点選択へ進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ　(1)路線測設(リスト)-リスト選択へ戻ります。

MEMO:



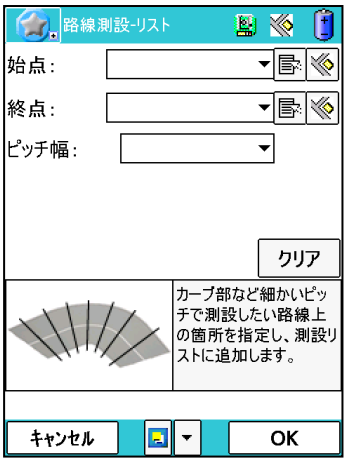
### (3)　新規リスト：区間




路線測設の断面区間と、副ピッチを設定します。

- 開始/終了　：　路線測設を行なう範囲を[選択]から選択します。
- 副ピッチの設定：ある区間に副ピッチを設定します。
  (3-1)新規リスト：副ピッチを参照
- OK　⇒　測設対象区間を設定し(2-1)新規リスト：選択に戻ります。
- キャンセル　⇒　設定内容を破棄し(2-1)新規リスト：選択画面へ戻ります。

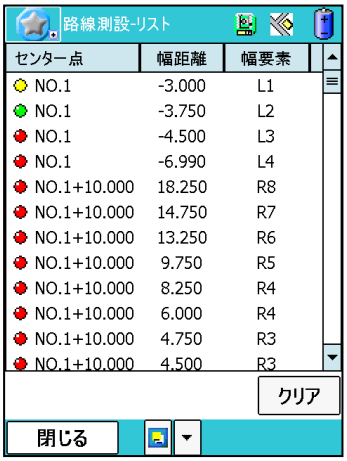
### (3-1)　新規リスト：副ピッチ




指定した区間内のピッチ間隔を狭くできます。

- 開始/終了　：　副ピッチ区間の始点/終点を[選択]から選択します
- ピッチ幅　：　ピッチ幅を設定します。
- クリア　⇒　副ピッチ設定区間(始点～終点間)の副ピッチデータをクリア(削除)します。クリア後は(2-1)新規リスト：選択に戻ります。
- OK　⇒　設定内容を確定して、(2-1)新規リスト：選択に戻ります。
- キャンセル　⇒　設定内容を破棄し(3)新規リスト：区間画面へ戻ります。

### (4)　路線リスト測設-点情報




(5)路線測設(リスト)-測設点選択から 点情報 を押すと、左の画面を表示します。

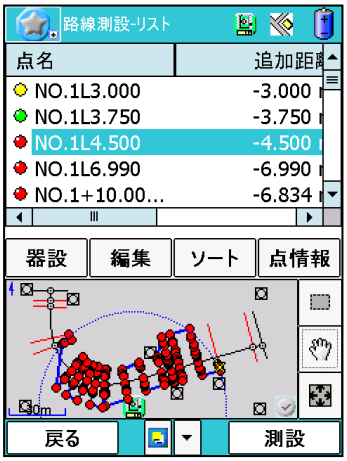
＜アイコン説明＞

- 赤　：　未測設点を意味します。
- 緑　：　測設完了点を意味します。
- 黄　：　測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- 閉じる　⇒　(5)路線測設(リスト)-測設点選択に戻ります。
- クリア　⇒　測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

MEMO: クリア機能では選択した点の測設情報（観測座標／誤差値）が消去されます。記録した測設点座標は消去されません。

## (5)　路線測設(リスト)-測設点選択




作成した測設リストから測設を行う点を選択します。
ソート機能で測設対象点の順番入れ替えや、器械点からの距離などの条件で絞り込む機能がございます。

＜アイコン説明＞

- ：　未測設点を意味します。
- ：　測設完了点を意味します。
- ：　測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

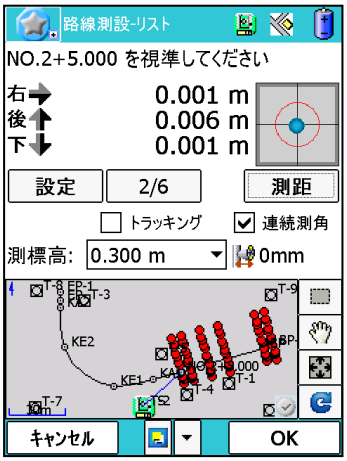
- ソート　⇒ (8)路線測設(リスト)-ソート設定を表示し、測設リストの絞り込み、順番入れ替え、器械点からの距離、蛇行条件で測設点の絞り込みを行います。
- 編集　⇒ (2-1)新規リスト：選択を表示し、測設リストの追加、編集、削除を行います。
- 器設　⇒ 器械設置に進みます。（「測設誘導」へ進むとき、器械設置が必要です。）
- 測設　⇒ (6)路線リスト測設-測設誘導を表示し、設定した測設点を観測します。
- 戻る　⇒ (1)路線測設(リスト)-リスト選択へ戻ります。
- 　⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:ソート設定で器械からの距離を設定した場合、画面下のマップ上に器械からの範囲（青線の円）を描画します。この範囲内に存在する測設リストデータのみを表示します。

MEMO:測設誘導点座標を記録するには、 測設設定の測設点座標＜記録する＞に変更してください。測設誘導画面の OK ボタンが記録に変わります。

### (6) 路線リスト測設-測設誘導

(5)路線測設(リスト)-測設点選択から 測設 を押し、測距すると左の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。

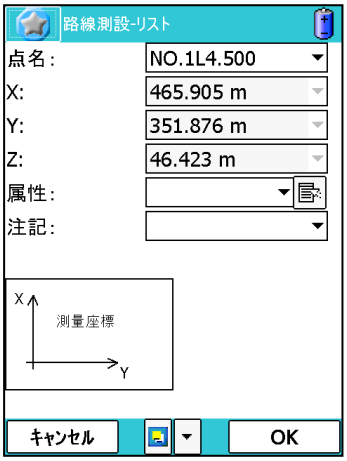



- 測標高　：　測標高を設定します。
- トラッキング　：　5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 設定　⇒　測距パラメーターを変更します。
- ２／６　⇒　測設誘導の画面の表示を切替えます。
- 測距　⇒　測設点を観測し、設計値との左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。
- OK　⇒　観測を終了し(5)路線測設(リスト)-測設点選択へ戻ります。
- 記録　⇒　(7)路線測設(リスト)-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　(5)路線測設(リスト)-測設点選択へ戻ります
- 　⇒　「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:OK／記録ボタン選択時、X/Y 座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO:制限値の変更は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

### (7) 路線測設(リスト)-記録

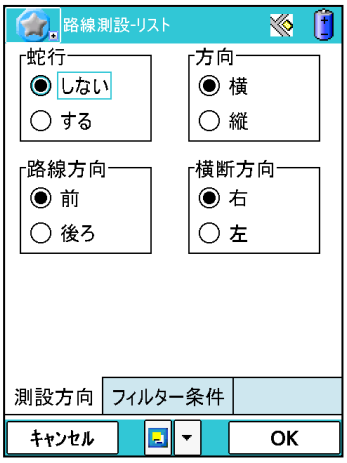



(6)路線リスト測設-測設誘導から 記録 を押すと、左の画面を表示します。

- 点名　：　記録される点名を設定します。
- X/Y/Z　：　観測を行なった結果を表示します。
- 属性　：　点名に属性を記録します。
- 注記　：　点名に注記を記録します。
- OK　⇒　表示している内容で記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　元の画面に戻ります。

MEMO:点名は「中心線上の主要点名＋主要点からの距離(右：R／左：L 幅距離)」になります。

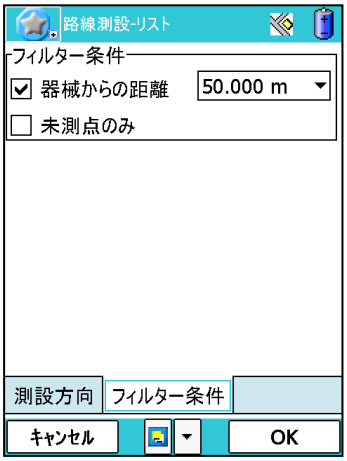
## (8)　路線測設(リスト)-ソート設定




測設点の蛇行方向、測設点の順序なを設定します。器械点からの距離などの条件で測設点の絞り込みを行います。

＜測設方向＞

- 蛇行　：　しない／する
- 路線方向　：　路線の進行方向手前～／後ろ～
- 方向　：　横：断面方向に測設点を配置します。
  縦：断面縦方向に測設点を配置します。
- 横断方向　：　測設開始点の次の点の配置位置を設定します。
  右：右方向へ開始します
  左：左方向へ配置します。




＜フィルター条件＞

- 器械からの距離　：　指定範囲内の点のみ採用します。
- 未測点のみ　：　未測点のみの座標リストに絞り込みます。

- OK　⇒　新たなソート条件から測設リストのソート／絞り込みを行い、(5)路線測設(リスト)-測設点選択画面へ戻ります。
- キャンセル　⇒　(5)路線測設(リスト)-測設点選択へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

# 8-4　座標測設

## 8-4-1　座標測設選択メニュー

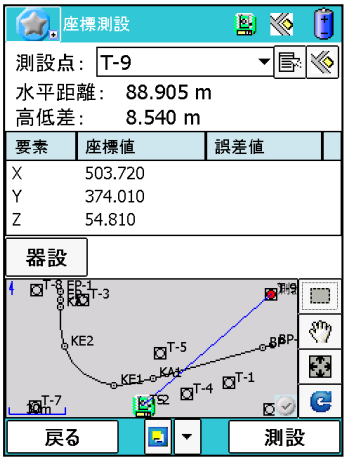
8-1 メインメニュー（測設）から 座標測設 を押すと、下の画面を表示します。

- 座標測設-単点　⇒　１点毎に測設を行います。
- 座標測設-リスト　⇒　測設リストを作成し、連続して測設を行ないます。

## 8-4-2　座標測設-単点

１点毎に測設を行います。

### (1)　座標測設(単点)-測設点選択




- 測設点　：　測設を行なう点を、リストボタン, マップボタン、又は、画面下部のマップから設定します。
  測設点名を直接入力することも可能です。
- 水平距離　：　設定した測設点から器械点までの水平距離を表示します。
- 高低差　：　設定した測設点から器械点までの高低差を表示します。

- 器設　⇒　器械設置に進みます。（「測設誘導」へ進むとき、器械設置が必要です。）
- 測設　⇒　(2)座標測設(単点)-測設誘導を表示し、設定した測設点を観測します。
- 戻る　⇒　8-4-1 座標測設選択メニュー画面へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:測設誘導点座標を記録するには、 測設設定の測設点座標＜記録する＞に変更してください。測設誘導画面の OK ボタンが 記録 に変わります。

### (2) 座標測設(単点)-測設誘導

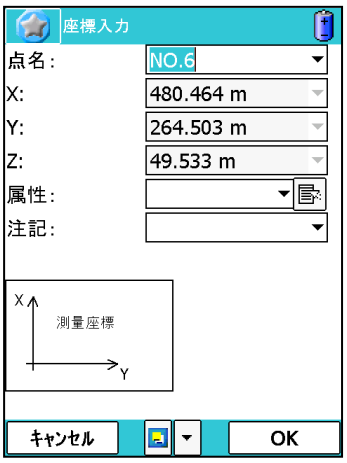
(1)座標測設(単点)-測設点選択から 測設 を押し、測距すると下の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。

- 測標高 ： 測標高を設定します。
- トラッキング ： 5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 設定 ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ２／６ ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- 測距 ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。
- OK ⇒ 観測を終了し(1)座標測設(単点)-測設点選択へ戻ります
- 記録 ⇒ (3)座標測設(単点)-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (1)座標測設(単点)-測設点選択へ戻ります。
- ⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:OK／記録ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO:制限値の変更は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

### (3) 座標測設(単点)-記録



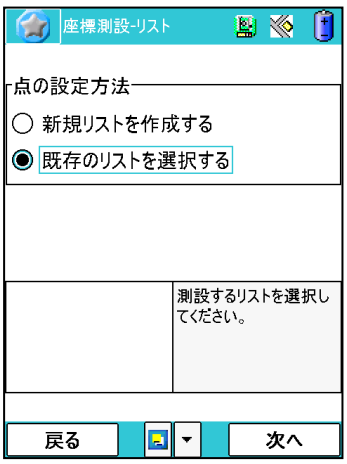

(2)座標測設(単点)-測設誘導から 記録 を押すと、左の画面を表示します。

- 点名 ： 記録される点名を設定します。
- X/Y/Z ： 観測を行なった結果を表示します。
- 属性 ： 点名に属性を記録します。
- 注記 ： 点名に注記を記録します。
- OK ⇒ 表示している内容で記録し、(1)座標測設(単点)-測設点選択へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 観測点座標を記録をせずに(2)座標測設(単点)-測設誘導画面へ戻ります。

## 8-4-3　座標測設-リスト

測設リストを作成し、連続して測設を行ないます。

### (1)　座標測設(リスト)-リスト選択

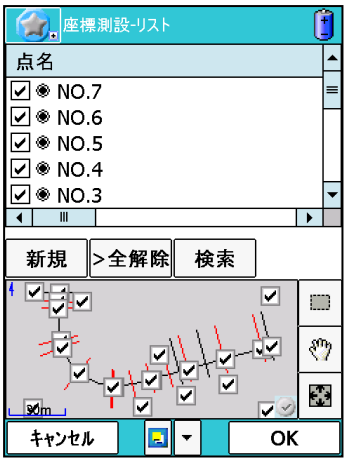



座標測設リストの新規作成か、既存の座標測設リストの選択を行います。

- 次へ　⇒　新規リストを作成する：(2)座標測設(リスト)-新規リスト作成へ進み、測設リストを作成します。
  既存のリストを選択する：(3)座標測設(リスト)-測設点選択へ進み、測設対象点の選択を行います。
- 戻る　⇒　8-4-1 座標測設選択メニュー画面へ戻ります。

### (2)　座標測設(リスト)-新規リスト作成

#### (2-1) 新規リスト：選択

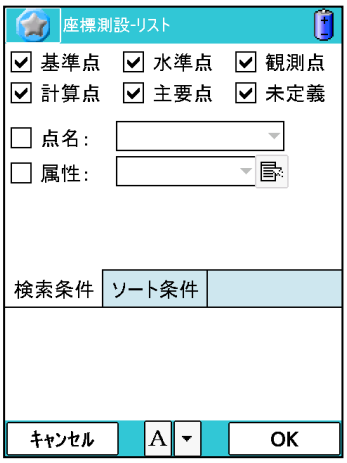



画面表示時に現在の検索条件に合った座標一覧をリストに表示します。検索ボタンで必要なデータを絞り込んでください。
更に、不要なデータをリスト／マップ上の☑／☐部分を選択して測設対象リストから追加、削除が行えます。

- 新規　⇒　座標測設リストに手入力座標を追加します。
- >全解除　⇒　測設リストのチェック状態を全てOFFにします。
- >全選択　⇒　測設リストのチェック状態を全てONにします。
- 検索　⇒　測設リストで使う点の絞り込み検索を行います。
  (2-2)新規リスト：検索参照
- OK　⇒　測設リストを確定し(3)座標測設(リスト)-測設点選択へ進みます。
- ｷｬﾝｾﾙ　(1)座標測設(リスト)-リスト選択へ戻ります。

MEMO:マップ上からも測設対象点の選択、削除を行えます。

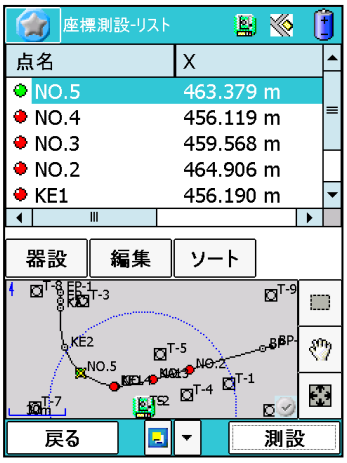
#### (2-2) 新規リスト：検索




座標測設の新規リストの絞り込み検索条件を設定します。

- OK　⇒　新たな検索条件から新規リストを作成し、(2-1)新規リスト：選択画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し(2-1)新規リスト：選択画面へ戻ります。

### (3)　座標測設(リスト)-測設点選択




作成した測設リストから測設を行う点を選択します。
ソート機能で測設対象点の順番入れ替えや、器械点からの距離などの条件で絞り込む機能がございます。

＜アイコン説明＞

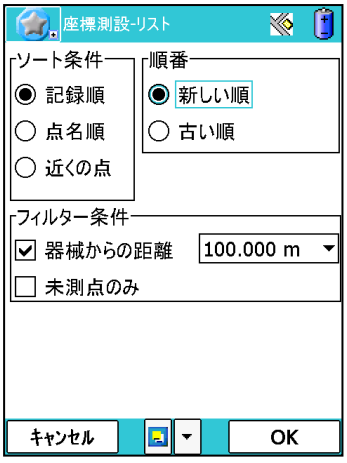
- 赤　：　未測設点を意味します。
- 緑　：　測設完了点を意味します。
- 黄　：　測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- ソート　⇒ (4)座標測設(リスト)-ソート設定を表示し、測設リストの絞り込み、順番入れ替え、器械点からの距離などの条件で測設点の絞り込みを行います。
- 編集　⇒ (2-1)新規リスト：選択を表示し、測設リストの追加、編集、削除を行います。
- 器設　⇒ 器械設置に進みます。（「測設誘導」へ進むとき、器械設置が必要です。）
- 測設　⇒ (5)座標測設(リスト)-誘導を表示し、設定した測設点を観測します。
- 戻る　⇒ (1)座標測設(リスト)-リスト選択へ戻ります。
- 　⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:ソート設定で器械からの距離を設定した場合、画面下のマップ上に器械からの範囲（青線の円）を描画します。この範囲内に存在する測設リストデータのみを表示します。

MEMO:測設誘導点座標を記録するには、 測設設定の測設点座標＜記録する＞に変更してください。測設誘導画面の OK ボタンが 記録 に変わります。

### (4)　座標測設(リスト)-ソート設定




リストの絞り込み、順番入れ替え、器械点からの距離などの条件で測設点の絞り込みを行います。

＜ソート条件＞

- 記録順　：　新しい順／古い順
- 点名順　：　A～の順／Z～の順
- 近くの点　：　器械点から近く／器械点から遠く

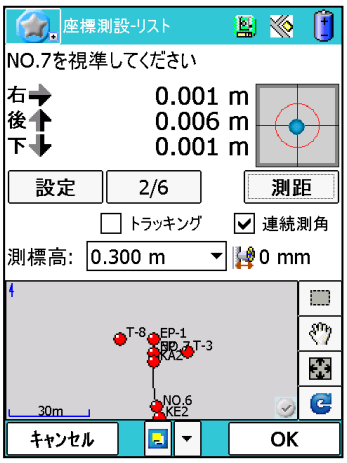
＜フィルター条件＞

- 器械からの距離　：　指定範囲内の点のみ採用します。
- 未測点のみ　：　未測点のみの座標リストに絞り込みます。

- OK　⇒ 新たなソート条件から測設リストのソート／絞り込みを行い、(3)座標測設(リスト)-測設点選択画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒ (3)座標測設(リスト)-測設点選択へ戻ります。
- 　⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

### (5) 座標測設(リスト)-誘導

(3)座標測設(リスト)-測設点選択から 測設 を押し、測距すると下の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。

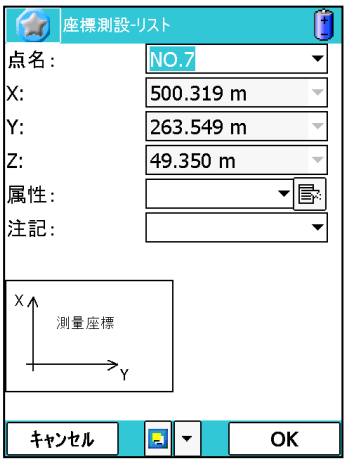



- 測標高　：　測標高を設定します。
- トラッキング　：　5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 設定　⇒　測距パラメーターを変更します。
- 2／6　⇒　測設誘導の画面の表示を切替えます。
- 測距　⇒　測設点を観測し、設計値との左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。
- OK　⇒　観測を終了し(3)座標測設(リスト)-測設点選択へ戻ります
- 記録　⇒　(6)座標測設(リスト)-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　(3)座標測設(リスト)-測設点選択へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:OK／記録ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO:制限値の変更は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

### (6) 座標測設(リスト)-記録




(5)座標測設(リスト)-誘導から 記録 を押すと、左の画面を表示します。

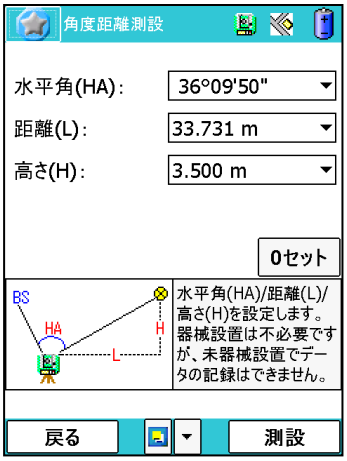
- 点名　：　記録される点名を設定します。
- X/Y/Z　：　観測を行なった結果を表示します。
- 属性　：　点名に属性を記録します。
- 注記　：　点名に注記を記録します。
- OK　⇒　表示している内容で記録し、(3)座標測設(リスト)-測設点選択へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　観測点座標を記録をせずに(5)座標測設(リスト)-誘導画面へ戻ります。

## 8-5　角度距離測設

### 8-5-1　角度距離測設

#### (1)　角度距離測設-角度距離設定

8-1 メインメニュー（測設）から 角度距離測設 を押すと、下の画面を表示します。
「水平角」「距離」「高さ」から、測設点を設定します。

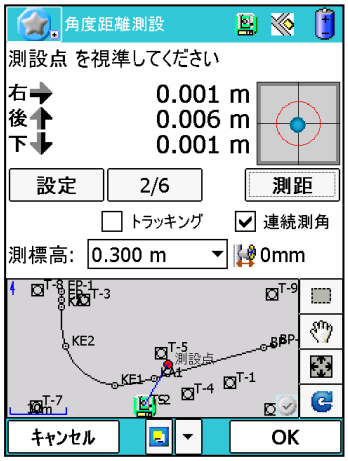



- 水平角(HA)：　測設を行なう点の方向を設定します。
- 距離(L)　：　測設を行う点の器械点からの距離を設定します。
- 高さ(H)　⇒　測設を行う点の器械点からの高さを設定します。（2 次元で測設を行うとき、値を入力する必要がありません）
- 0 セット　⇒　トータルステーションの水平角を現在向いている方向に 0 度設定します。
- 誘導　⇒　(2)角度距離測設-測設誘導に進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／角度距離測設を終了」を表示します。

MEMO:0 セットを押すと、水平角の再設定します。（ただし、器械点情報もクリアされます）

#### (2)　角度距離測設-測設誘導

(1)角度距離測設-角度距離設定から 測設 を押し測距すると、下の画面を表示します。
測設点と観測点の左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。

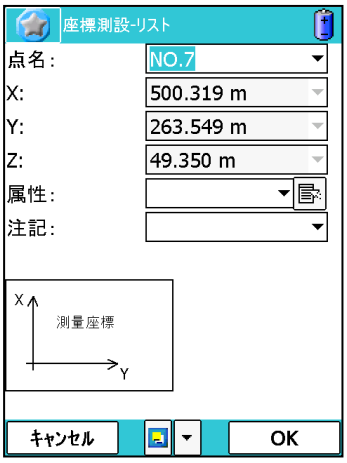



- 測標高　：　測標高を設定します。
- トラッキング　：　5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 設定　⇒　測距パラメーターを変更します。
- 2／6　⇒　測設誘導の画面の表示を切替えます。
- 測距　⇒　測設点を観測し、設計値との左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。
- OK　⇒　観測を終了し(1)角度距離測設-角度距離設定へ戻ります。
- 記録　⇒　(3)角度距離測設-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　(1)角度距離測設-角度距離設定へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:OK／記録ボタン選択時、X/Y 座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO:制限値の変更は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

## (3)　角度距離測設-記録




(2)角度距離測設-測設誘導から 記録 を押すと、左の画面を表示します。

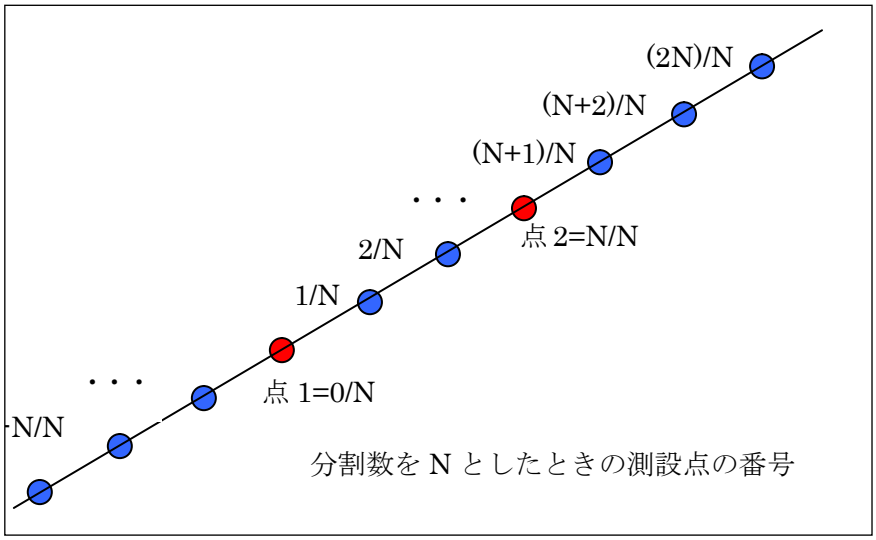
- 点名　：　記録される点名を設定します。
- X/Y/Z　：　観測を行なった結果を表示します。
- 属性　：　点名に属性を記録します。
- 注記　：　点名に注記を記録します。
- OK　⇒　表示している内容で記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　現在の作業を終了します。

## 8-6　分割測設

### 8-6-1　分割測設

分割測設とは、２点と分割数を指定し、その分割した場所を測設するものです。測設点は指定した２点の内分点の他に、１点目と１点目の外分点との間にある点と、２点目と２点目の外分点との間にある点になります。

N を分割数としたときは、点１(P1)が 0/N、点２(P2)が N/N となり、それ以外の点は以下のようになります。

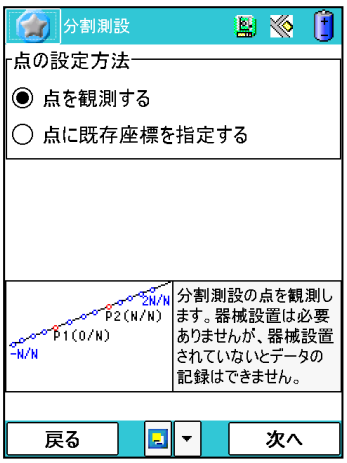



#### (1)　分割測設-点の設定方法

8-1 メインメニュー（測設）から 分割測設 を押すと、下の画面を表示します。

分割測設の点の設定方法として 点を観測する と 点に既存座標を指定する があります。

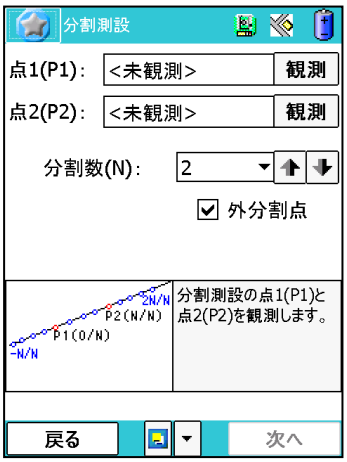
- 点を観測する　⇒　基準点２点を観測し設定します。
- 点に既存座標を指定する　⇒　基準点２点を既登録の座標や新規登録のから設定します。




- 次へ　⇒　点を観測する：(2-1)基準点：観測へ進み基準点を観測します。
  点に既存座標を指定する：(2-2)基準点：座標選択へ進み基準点を既存座標から選択します。
- 戻る　⇒　メインメニューに戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／分割測設を終了」を表示します。

## (2)　分割測設ー点設定

### (2-1) 基準点：観測

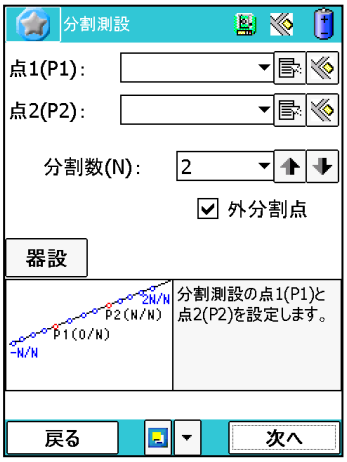



基準点２点を観測します。

- 点 1/2　：　観測ボタンで基準となる点を観測します。
- 分割数　：　点 P1～点 P2 間の分割数を設定します。
- 外分割点　：　外分割点のチェックを外すと、点Ｐ１～点Ｐ２で測設点を作成します。
- 次へ　⇒　(3)分割測設-測設設定へ進みます。
- 戻る　⇒　(1)分割測設-点の設定方法へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／分割測設を終了」を表示します。

MEMO:観測する場合は器械設置無しでも行えます。

### (2-2) 基準点：座標選択



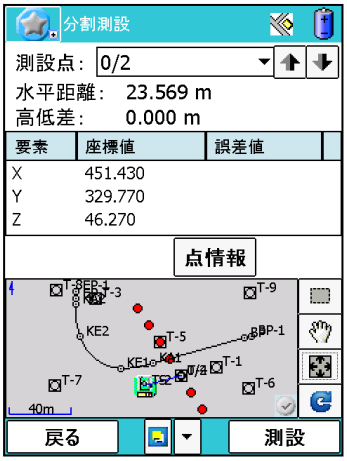

基準点２点を既登録の座標や新規登録のから設定します。

- 点 1/2　：　 ボタンから基準点座標を選択します。
- 分割数　：　点 P1～点 P2 間の分割数を設定します。
- 外分割点　：　外分割点のチェックを外すと、点Ｐ１～点Ｐ２で測設点を作成します。
- 器設　器械設置に進みます。（器械設置必須です）
- 次へ　⇒　(3)分割測設-測設設定へ進みます。
- 戻る　⇒　(1)分割測設-点の設定方法へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／分割測設を終了」を表示します。

MEMO:分割数は１から 100 までが有効範囲です。上下ボタンで数値が変動します。
MEMO:分割数の初期値は 2 です。

### (3) 分割測設-測設設定

(2-1)基準点：観測／(2-2)基準点：座標選択から 次へ を押すと、下の画面を表示します。




- 測設点 ： 分割した位置を↑↓，リスト，マップから選択します。
- ↑↓ ： リストの前点、又は次点を測設対象点として画面に表示します。
- 点情報 (6)分割測設-点情報へ進みます。
- 戻る ⇒ 前画面へ戻ります。
- 測設 ⇒ (4)分割測設-測設誘導へ進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／分割測設を終了」を表示します。

MEMO:測設誘導点座標を記録するには、 測設設定の測設点座標＜記録する＞に変更してください。測設誘導画面の OK ボタンが 記録 に変わります。

### (4) 分割測設-測設誘導

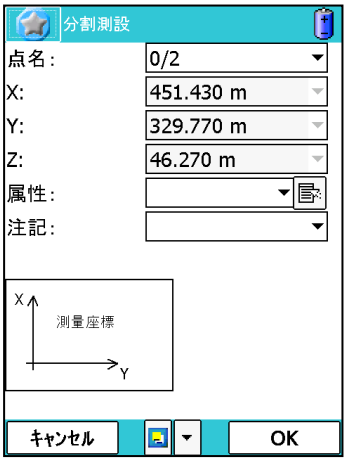
(3)分割測設-測設設定から 測設 を押し測距すると、下の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。

- 測標高 ： 測標高を設定します。
- トラッキング ： 5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 設定 ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- 2／6 ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- 測距 ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。
- OK ⇒ 観測を終了し(3)分割測設-測設設定へ戻ります。
- 記録 ⇒ (5)分割測設-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (3)分割測設-測設設定へ戻ります。
- ⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:OK／記録ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO:制限値の変更は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

### (5) 分割測設-記録



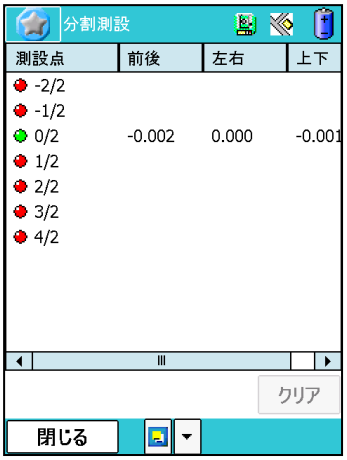

(4)分割測設-測設誘導から 記録 を押すと、左の画面を表示します。

- 点名 ： 記録される点名を設定します。
- X/Y/Z ： 観測を行なった結果を表示します。
- 属性 ： 点名に属性を記録します。
- 注記 ： 点名に注記を記録します。
- OK ⇒ 表示している内容で記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 元の画面に戻ります。

### (6) 分割測設-点情報表示

(3)分割測設-測設設定から 点情報 を押すと、下の画面を表示します。測設点の測設の有無や誤差値を表示します。

#### (6-1) 基準点設定：点を観測する



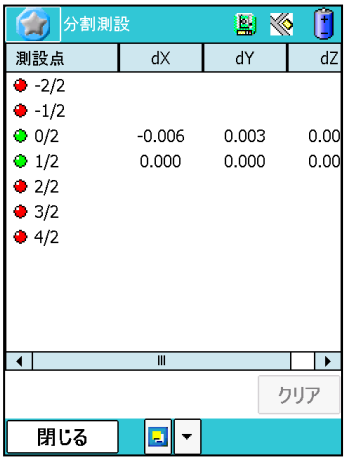

前後、左右、上下の誤差値を表示します。

＜アイコン説明＞

- ： 未測設点を意味します。
- ： 測設完了点を意味します。
- ： 測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- 閉じる ⇒ (3)分割測設-測設設定に戻ります。
- クリア ⇒ 測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

#### (6-2) 基準点設定：点に既存座標を指定する




座標値（X,Y,Z）の誤差値を表示します。

＜アイコン説明＞

- ： 未測設点を意味します。
- ： 測設完了点を意味します。
- ： 測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- 閉じる ⇒ (3)分割測設-測設設定に戻ります。
- クリア ⇒ 測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

MEMO: クリア機能では選択した点の測設情報（観測座標／誤差値）が消去されます。記録した測設点座標は消去されません。

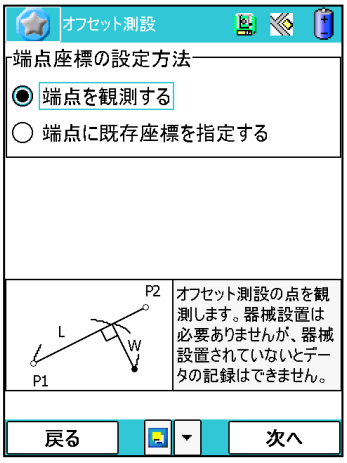
## 8-7　オフセット測設

基準点からオフセット量を考慮した点への測設を行います。

### 8-7-1　オフセット測設

オフセット測設の点の設定方法として 端点を観測する と 端点に既存座標を指定する があります。

#### (1)　オフセット測設-点の設定方法

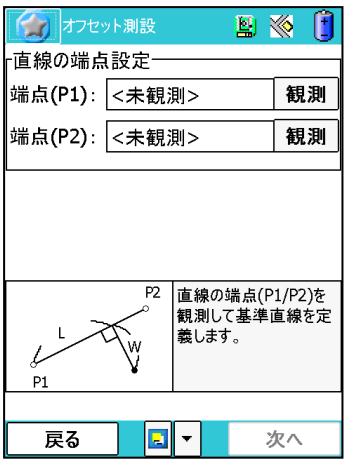



8-1 メインメニュー（測設）から オフセット測設 を押すと、左の画面を表示します。

- 次へ　⇒ 端点を観測する：へ進み基準点を観測して設定します。
  端点に既存座標を指定する：へ進み基準点を既存座標から選択します。
- 戻る　⇒ メインメニューへ戻ります。
- 　⇒ 「ヘルプ／プログラム／分割測設を終了」を表示します。

#### (2)　オフセット測設-点設定

##### (2-1)　基準点：観測

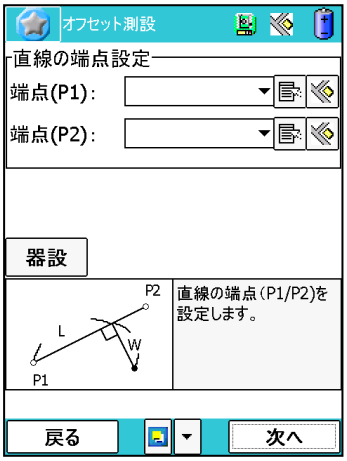



基準点２点を観測します。

- 端点 1/2　：　観測ボタンで基準となる点を観測します。
- 次へ　⇒ (3)オフセット測設-オフセット設定へ進みます。
- 戻る　⇒ (1)オフセット測設-点の設定方法へ戻ります。
- 　⇒ 「ヘルプ／プログラム／分割測設を終了」を表示します。

MEMO:観測する場合は器械設置無しでも行えます。

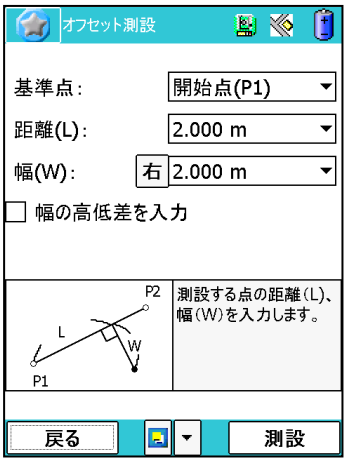
##### (2-2)　基準点：座標選択




基準点２点を既登録の座標や新規登録のから設定します。

- 端点 1/2　：　 ボタンから基準点座標を選択します。
- 器設　器械設置に進みます。（器械設置必須です）
- 次へ　⇒ (3)オフセット測設-オフセット設定へ進みます。
- 戻る　⇒ (1)オフセット測設-点の設定方法へ戻ります。
- 　⇒ 「ヘルプ／プログラム／分割測設を終了」を表示します。

### (3) オフセット測設-オフセット設定

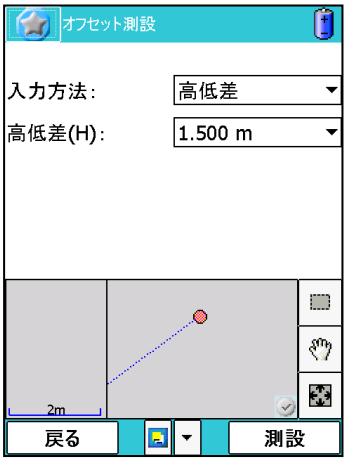



- 基準点　：　計算を開始する基準となる点を設定します。
  開始点(P1)／終了点(P2)から選択します。
- 距離 (L)　：　オフセット量の距離を設定します。
- 幅 (W)　：　オフセット量の幅を設定します。右、左の設定ができます。
- 幅の高低差を入力：幅方向オフセット量の高低差を設定します。
- 測設　⇒　「幅の高低差を入力」：OFF の場合
  (5)オフセット測設-測設誘導に進みます。
  「幅の高低差を入力」：ON の場合
  (4)オフセット測設-幅の高低設定に進みます。
- 戻る　⇒　(2)オフセット測設-点設定に戻ります。

MEMO:器械設置が二次元設置の場合、「幅の高低差を入力」は選択できません。

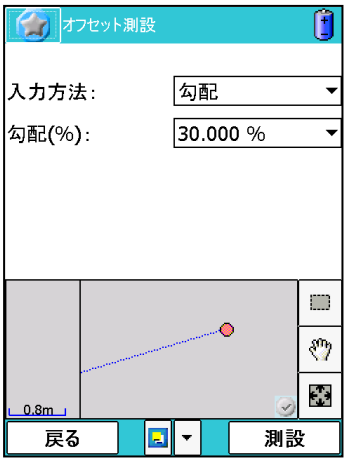
### (4) オフセット測設-幅の高低設定

#### (4-1) 入力方法：高低差




- 入力方法　：　幅方向の高低差オフセット量の設定方法を選択します。
- 高低差(H)　：　幅方向の高低差を設定します。
- 測設　⇒　(5)オフセット測設-測設誘導へ進みます。
- 戻る　⇒　(3)オフセット測設-オフセット設定へ戻ります。

#### (4-2) 入力方法：勾配




- 入力方法　：　幅方向の高低差オフセット量の設定方法を選択します。
- 勾配(%)　：　幅方向の高低差を勾配で設定します。
- 測設　⇒　(5)オフセット測設-測設誘導へ進みます。
- 戻る　⇒　(3)オフセット測設-オフセット設定へ戻ります。

### ⑸　オフセット測設-測設誘導

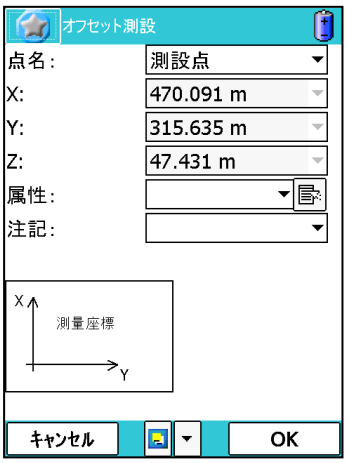
(3)オフセット測設-オフセット設定、又は、(4)オフセット測設-幅の高低設定から 測設 を押すと、左の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。

- 測標高　：　測標高を設定します。
- トラッキング　：　5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 設定　⇒　測距パラメーターを変更します。
- ２／６　⇒　測設誘導の画面の表示を切替えます。
- 測距　⇒　測設点を観測し、設計値との左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。
- OK　⇒　観測を終了し(3)オフセット測設-オフセット設定へ戻ります。
- 記録　⇒　(6)オフセット測設-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　前の画面へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:OK／記録ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO:制限値の変更は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

### ⑹　オフセット測設-記録

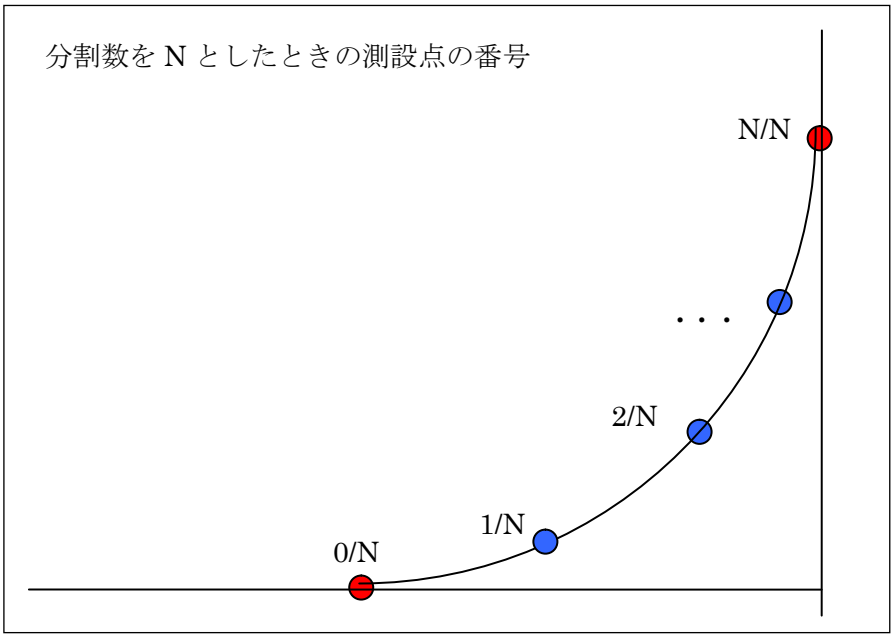



(5)オフセット測設-測設誘導から 記録 を押すと、左の画面を表示します。

- 点名　：　記録される点名を設定します。
- X/Y/Z　：　観測を行なった結果を表示します。
- 属性　：　点名に属性を記録します。
- 注記　：　点名に注記を記録します。
- OK　⇒　表示している内容で記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　現在の作業を終了します。

## 8-8　隅切測設

隅切測設は道路の隅を測設するのに使われ、直線隅切は２点の測設点を測設し、円弧隅切は直線隅切で計算された２点の測設点を指定された分割数だけ円弧を分割する測設になります。隅切測設は２次元の測設になります。

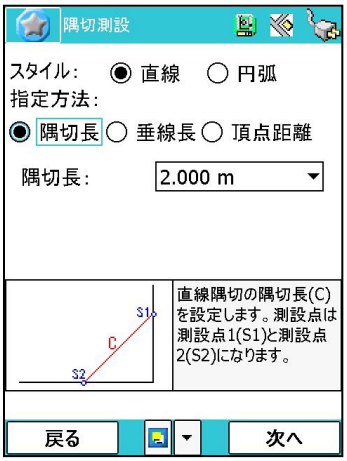


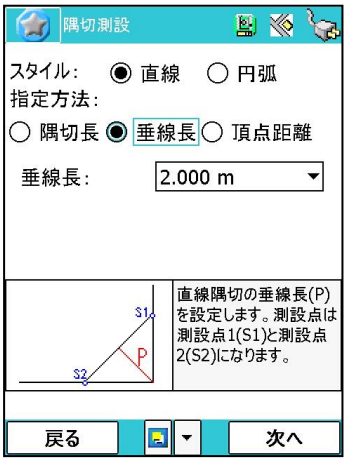
## 8-8-1　隅切測設-直線

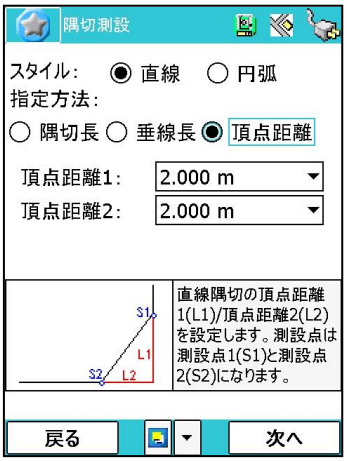
### (1)　直線隅切測設-隅切方法設定

8-1 メインメニュー（測設）から 隅切測設 を押すと、下記画面を表示します。この画面では隅切を行うためのパラメータの設定を行います。

スタイルを「直線」にすることで直線隅切ができます。直線隅切の指定方法として、隅切長，垂線長，頂点距離のいずれかを選択し、その長さを設定します。測設点を S1 と S2 としたとき、隅切長(C)，垂線長(P)，頂点距離 1(L1)，頂点距離 2(L2)は図の通りです。

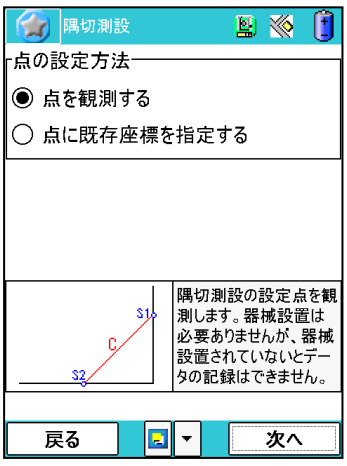



- スタイル　：　直線隅切を選択します。
- 指定方法　：　隅切長，垂線長，頂点距離を選択します。
- 隅切長，垂線長，頂点距離
  ：　上記で設定した項目の長さを設定します。初期値は 2.000mとなります。
- 戻る　⇒　メインメニュー（測設）へ戻ります。
- 次へ　⇒　(2)直線隅切測設-点の設定方法へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

### (2)　直線隅切測設-点の設定方法




(1)直線隅切測設-隅切方法設定から 次へ を押すと、左の画面を表示します。

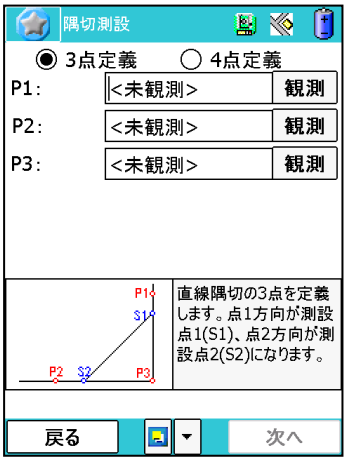
隅切の基準点設定では、3点定義、又は、4 点定義方法がございます。隅切測設の基準点設定方法には、「点を観測する」と「点に既存座標を指定する」があります。

- 次へ　⇒　(3)直線隅切測設-点設定へ進み基準点を設定します。
- 戻る　⇒　(1)直線隅切測設-隅切方法設定へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

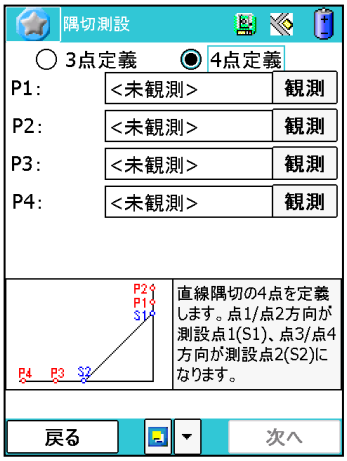
### (3)　直線隅切測設-点設定

(2)直線隅切測設-点の設定方法から 次へ を押すと、下記画面を表示します。この画面で隅切を行うための点の設定を行います。

(3-1) 点を観測する



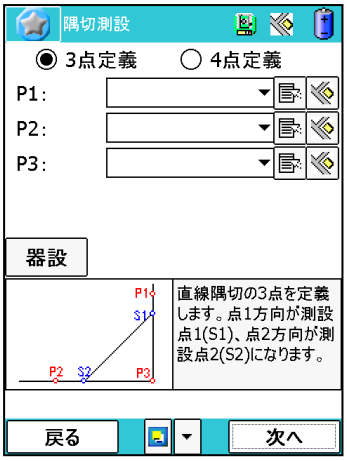

［3点定義］



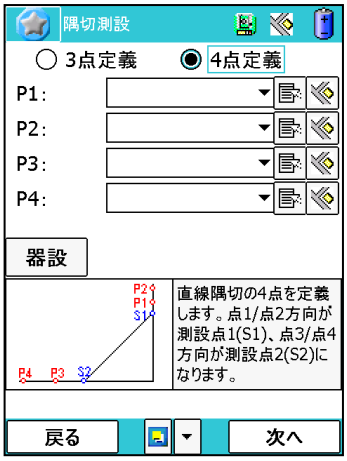

［4 点定義］

MEMO:観測する場合は器械設置無しでも行えます。

(3-2) 点に既存座標を指定する




［3点定義］



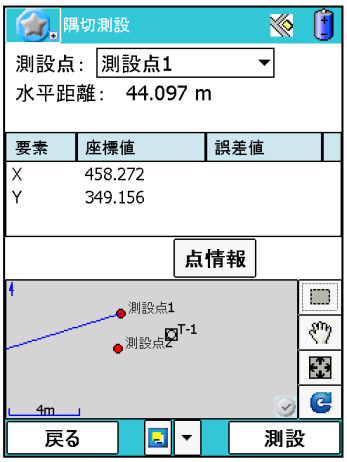

［4 点定義］

MEMO:点に既存座標を指定するを選択した場合は、器械設置は必要です。

- ３点定義/４点定義　：　測設の設定の点を３点にするか４点にするかを選択します。
- P1，P2，P3，P4　：　点を観測する：観測して設定します。
  点に既存座標から指定する：新規作成，　から選択します。
- 戻る　⇒　(2)直線隅切測設-点の設定方法へ戻ります。
- 次へ　⇒　(4)直線隅切測設-測設設定へ進みます。
- 器設　⇒　器械設置に進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

### (4) 直線隅切測設-測設設定

(3)直線隅切測設-点設定から 次へ を押すと、「直線隅切測設-測設設定」画面を表示します。

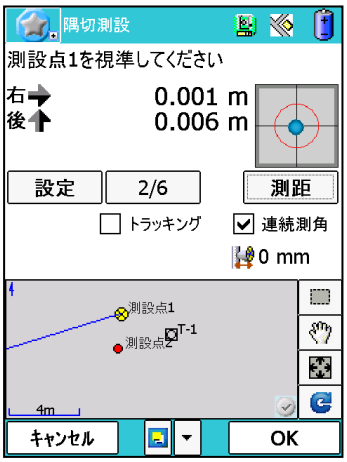



- 測設点 ： 測設点 1、又は、測設点 2 のどちらかを選択します。（画面下部マップからも選択できます）
- 水平距離 ： 設定した測設点から器械点までの水平距離を表示します。
- 戻る ⇒ (3)直線隅切測設-点設定へ戻ります。
- 測設 ⇒ (5)直線隅切測設-測設誘導へ進みます。
- 点情報 ⇒ (6)直線隅切測設-点情報表示に進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／測設設定／隅切測設を終了」を表示します。

MEMO:測設誘導点座標を記録するには、 測設設定の測設点座標＜記録する＞に変更してください。測設誘導画面の OK ボタンが記録に変わります。

### (5) 直線隅切測設-測設誘導

(4)直線隅切測設-測設設定から 測設 を押し、測距すると左の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差，前後方向差を表示します。




- 測標高 ： 測標高を設定します。
- トラッキング ： 5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 設定 ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- 2／6 ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- 測距 ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。
- OK ⇒ 観測を終了し(4)直線隅切測設-測設設定へ戻ります。
- 記録 ⇒ 8-8-2(7)隅切測設-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (4)直線隅切測設-測設設定へ戻ります。
- ⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO:OK／記録ボタン選択時、X/Y 座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO:制限値の変更は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

### (6)　直線隅切測設-点情報表示

(4)直線隅切測設-測設設定から 点情報 を押すと、下の画面を表示します。測設点の測設の有無や誤差値を表示します。

#### (6-1) 基準点設定：点を観測する

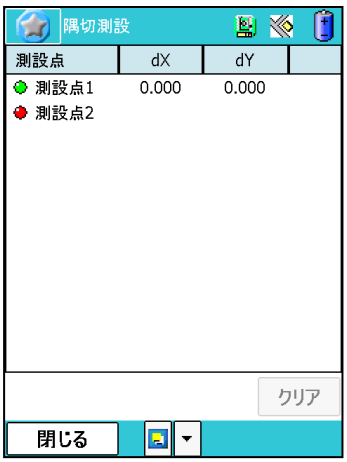
前後、左右、上下の誤差値を表示します。

＜アイコン説明＞

- 🔴　：　未測設点を意味します。
- 🟢　：　測設完了点を意味します。
- 🟡　：　測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- 閉じる　⇒　(4)直線隅切測設-測設設定へ戻ります。
- クリア　⇒　測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

#### (6-2) 基準点設定：点に既存座標を指定する




座標値（X,Y,Z）の誤差値を表示します。

＜アイコン説明＞

- 🔴　：　未測設点を意味します。
- 🟢　：　測設完了点を意味します。
- 🟡　：　測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- 閉じる　⇒　(4)直線隅切測設-測設設定へ戻ります。
- クリア　⇒　測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

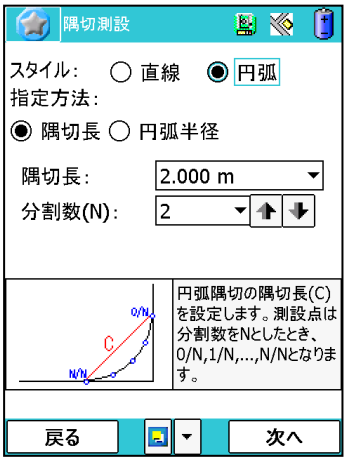
MEMO: クリア機能では選択した点の測設情報（観測座標／誤差値）が消去されます。記録した測設点座標は消去されません。

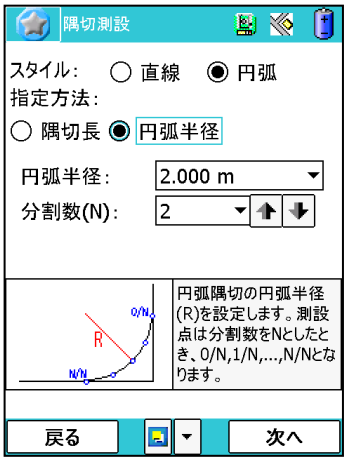
## 8-8-2　隅切測設-円弧

### (1)　円弧隅切測設 - 隅切方法設定

8-1 メインメニュー（測設）から 隅切測設 を押すと、下記画面を表示します。この画面では隅切を行うためのパラメータの設定を行います。

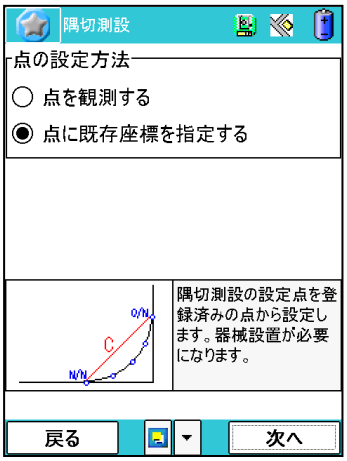
スタイルを「円弧」にすることで円弧隅切ができます。円弧隅切の指定方法として、隅切長，円弧半径いずれかを選択し、その長さを設定します。両端の測設点を O/N と N/N としたとき、隅切長(C)，円弧半径(R)は図の通りです。




- スタイル　：　円弧隅切を選択します。
- 指定方法　：　垂線長，円弧半径を選択します。
- 隅切長，円弧半径
  　：　上記で設定した項目の長さを設定します。初期値は 2.000m となります。
- 分割数　：　上記で設定した範囲を分割する数を設定します。1 から 100 までが有効範囲です。初期値は 2 です。
- 戻る　⇒　メインメニュー（測設）へ戻ります。
- 次へ　⇒　(2)円弧隅切測設-点の設定方法へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

### (2)　円弧隅切測設-点の設定方法



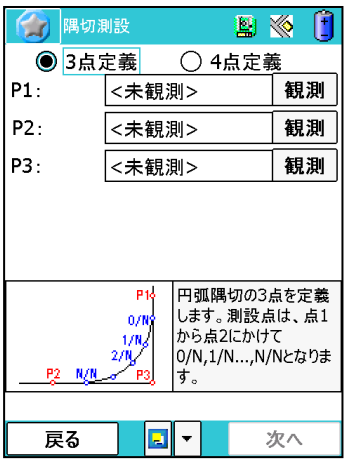

(1)円弧隅切測設 - 隅切方法設定から 次へ を押すと、左の画面を表示します。
隅切の基準点設定では、3 点定義、又は、4 点定義方法がございます。隅切測設の基準点設定方法には、「点を観測する」と「点に既存座標を指定する」があります。

- 次へ　⇒　(3)円弧隅切測設-点設定へ進みます。
- 戻る　⇒　(1)円弧隅切測設 - 隅切方法設定へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

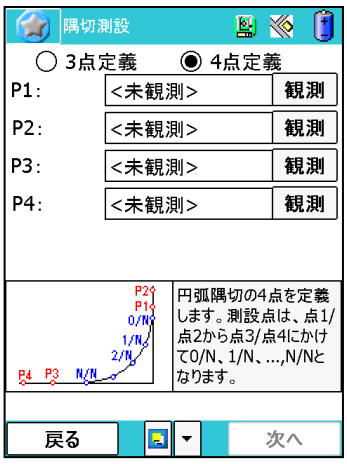
### (3)　円弧隅切測設-点設定

(2)円弧隅切測設-点の設定方法から 次へ を押すと、下記画面を表示します。この画面で隅切を行うための点の設定を行います。

#### (3-1) 点を観測する



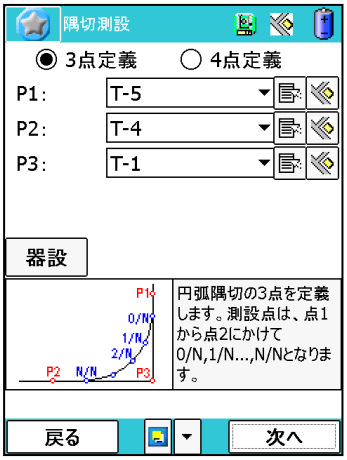

［3点定義］



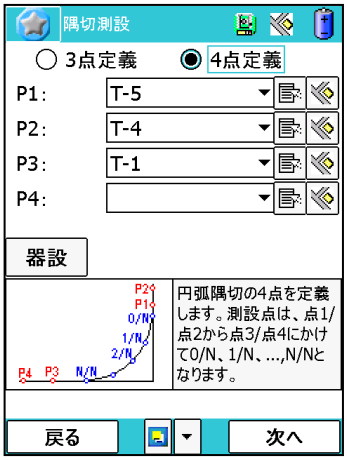

［4 点定義］

MEMO:観測する場合は器械設置無しでも行えます。

#### (3-2) 点に既存座標を指定する




［3点定義］



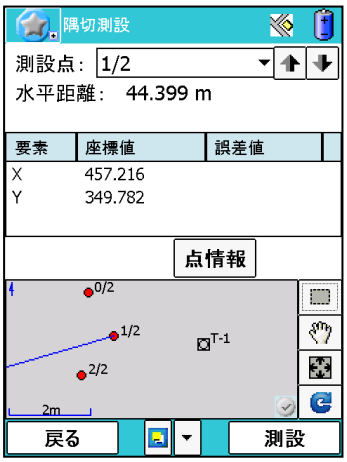

［4 点定義］

MEMO:点に既存座標を指定するを選択した場合は、器械設置は必要です。

- ３点定義/４点定義　：　測設の設定の点を３点にするか４点にするかを選択します。
- P1，P2，P3，P4　：　点を観測する：観測して設定します。
  点に既存座標から指定する：新規作成，📄 から選択します。
- 戻る　⇒　(2)円弧隅切測設-点の設定方法へ戻ります。
- 次へ　⇒　(4)円弧隅切測設 - 測設設定へ進みます。
- 器設　⇒　器械設置に進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

### (4) 円弧隅切測設 - 測設設定

(3)円弧隅切測設-点設定から 次へ を押すと、下の画面を表示します。

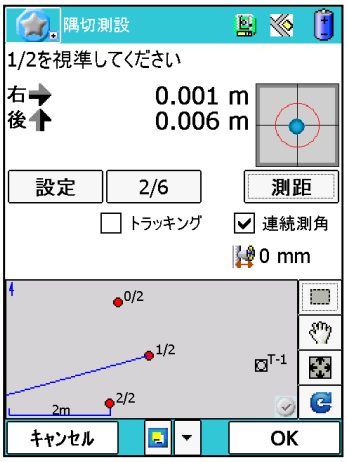



- 測設点 ： 測設点を ↑ ↓ で選択します。（画面下部マップからも選択できます）
- 水平距離 ： 設定した測設点から器械点までの水平距離を表示します。
- 戻る ⇒ (3)円弧隅切測設-点設定へ戻ります。
- 測設 ⇒ 8-8-1(5)直線隅切測設-測設誘導へ進みます。
- 点情報 ⇒ (6)円弧隅切測設-点情報に進みます。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／測設設定／隅切測設を終了」を表示します。

MEMO:測設誘導点座標を記録するには、 測設設定の測設点座標＜記録する＞に変更してください。測設誘導画面の OK ボタンが 記録 に変わります。

### (5) 円弧隅切り測設-誘導

(4)円弧隅切測設 - 測設設定から 測設 を押し、測距すると左の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差，前後方向差を表示します。




- 測標高 ： 測標高を設定します。
- トラッキング ： 5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 設定 ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- 2／6 ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- 測距 ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。
- OK ⇒ 観測を終了し(4)円弧隅切測設 - 測設設定へ戻ります。
- 記録 ⇒ (7)隅切測設-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ (4)円弧隅切測設 - 測設設定へ戻ります。
- ⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

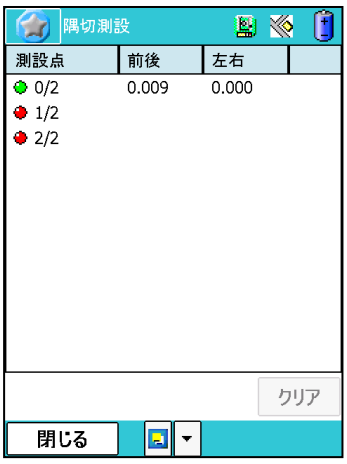
MEMO:OK／記録ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO:制限値の変更は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

### (6) 円弧隅切測設-点情報

(4)円弧隅切測設 - 測設設定から 点情報 を押すと、下の画面を表示します。測設点の測設の有無や誤差値を表示します。

#### (6-1) 基準点設定：点を観測する



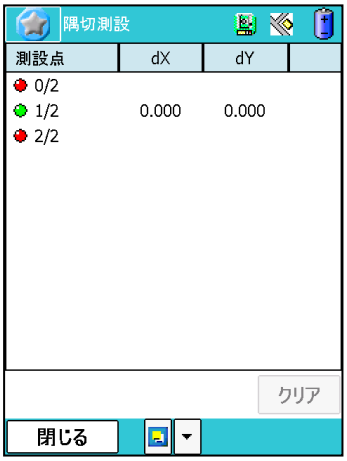

前後、左右、上下の誤差値を表示します。

＜アイコン説明＞

- 🔴 ： 未測設点を意味します。
- 🟢 ： 測設完了点を意味します。
- 🟡 ： 測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- 閉じる ⇒ (4)円弧隅切測設 - 測設設定へ戻ります。
- クリア ⇒ 測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

#### (6-2) 基準点設定：点に既存座標を指定する




座標値（X,Y,Z）の誤差値を表示します。

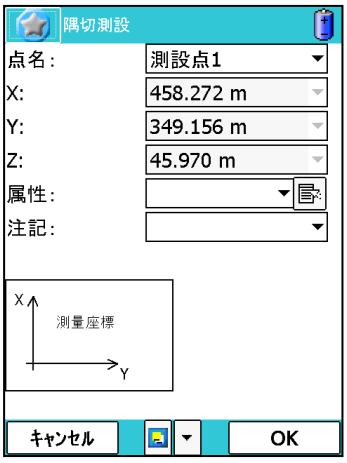
＜アイコン説明＞

- 🔴 ： 未測設点を意味します。
- 🟢 ： 測設完了点を意味します。
- 🟡 ： 測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- 閉じる ⇒ (4)円弧隅切測設 - 測設設定へ戻ります。
- クリア ⇒ 測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

MEMO:クリア機能では選択した点の測設情報（観測座標／誤差値）が消去されます。記録した測設点座標は消去されません。

### (7) 隅切測設-記録




(5)円弧隅切り測設-誘導から 記録 を押すと、左の画面を表示します。

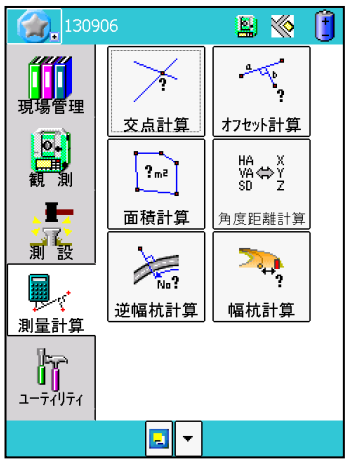
- 点名 ： 記録される点名を設定します。
- X/Y ： 観測を行なった結果を表示します。
- 属性 ： 点名に属性を記録します。
- 注記 ： 点名に注記を記録します。
- OK ⇒ 表示している内容で記録します。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 現在の作業を終了します。

# 目次:測量計算

◆第９章　測量計算 315
9-1　メインメニュー（測量計算） 315
9-2　測量計算：共通処理 316
9-2-1　座標選択／座標入力 316
9-2-2　誘導点選択 317
9-2-3　誘導画面 318
9-2-4　座標記録 318
9-3　交点計算 319
9-3-1　交点計算選択 319
9-3-2　４点交点 320
9-3-3　２直線交点 321
9-3-4　円と直線交点 323
9-3-5　円と円交点 325
9-3-6　垂線交点 326
9-4　オフセット計算 329
9-4-1　直線のオフセット 329
9-5　面積計算 331
9-5-1　平面積計算 331
9-6　角度距離計算 333
9-6-1　座標➔角度距離 334
9-6-2　角度距離➔座標 336
9-7　逆幅杭計算 338
9-7-1　逆幅杭計算 338
9-8　幅杭計算 341
9-8-1　幅杭計算 341

# ◆第9章　　測量計算

## 9-1　　メインメニュー（測量計算）




メインメニュー左側の 測量計算 を押すと、左の画面を表示します。

測量計算 内には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

○交点計算（座標値を計算）
- ➢4 点交点
- ➢2 直線交点
- ➢円と直線交点
- ➢円と円交点
- ➢垂線交点

○オフセット計算
- ➢ オフセット計算（座標値を計算）

○面積計算
- ➢面積計算（平面積を計算）

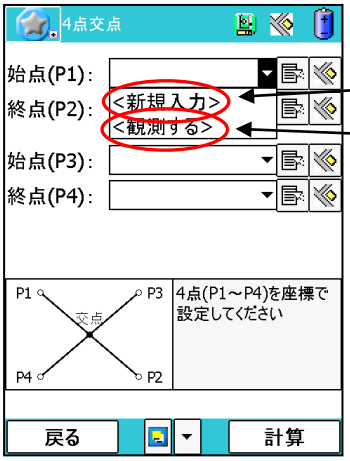
○角度距離計算
- ➢座標➔角度距離（角度を計算）
- ➢角度距離➔座標（座標を計算）

○逆幅杭計算
- ➢逆幅杭計算（路線データを計算）

○幅杭計算
- ➢幅杭計算（路線データの座標値を計算）

## 9-2　測量計算：共通処理

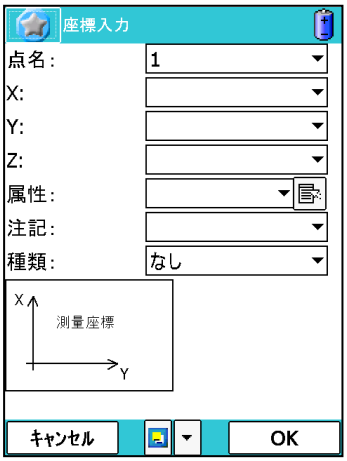
### 9-2-1　座標選択／座標入力




測量計算の座標選択項目には、以下の項目を用意しています。

- ＜新規入力＞　⇒　手入力座標を作成します。
- ＜観測する＞　⇒　観測値を利用して、新点座標を作成します。
- 　⇒　既に登録してある座標をリストから選択します。
- 　⇒　既に登録してある座標をマップから選択します。

#### (1)　＜新規入力＞



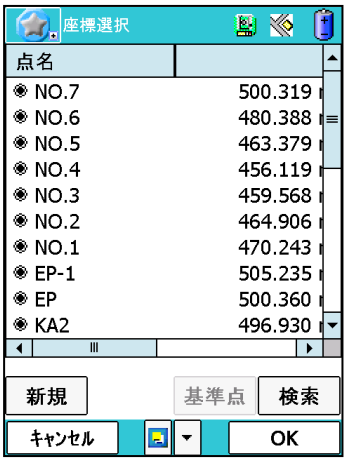

座標を新規に入力します。
点名,X,Y 値を入力し OK ボタンで確定します。

#### (2)　＜観測する＞

トータルステーションで観測した座標を測量計算で利用できます。

MEMO:観測する場合は必ず器械設置が必要となります。

### (3) 座標選択：リスト選択

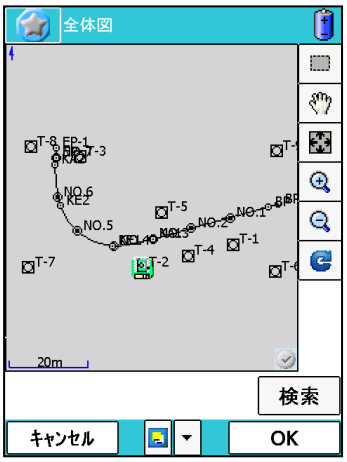



既に登録してある座標をリストから選択します。

- 新規 ⇒ 新規座標データを作成します。
- 検索 ⇒ 座標リストの検索条件を設定します。
- 基準点 ⇒ 基準点現場から座標データを参照します。
- OK ⇒ 選択座標を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 選択座標を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:基準点現場を選択した場合は、基準点現場の座標データを参照できます。基準点現場の設定は 4-2-3 基準点現場を参照してください。

### (4) 座標選択：マップ選択




既に登録してある座標をマップから選択します。

- 検索 ⇒ 座標リストの検索条件を設定します。
- OK ⇒ 選択座標を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 選択座標を破棄し、元の画面へ戻ります。

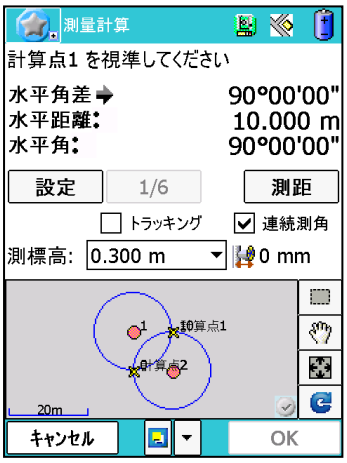
## 9-2-2 誘導点選択

測量計算結果が複数存在し、その計算座標へ誘導を行う場合、誘導座標を以下の画面で選択します。

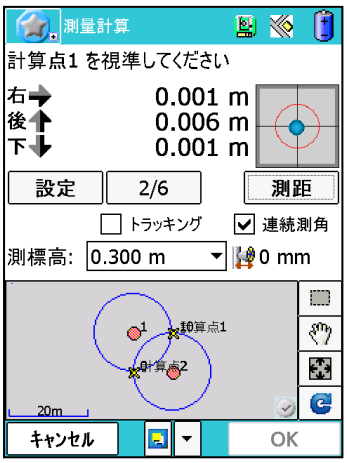
- 戻る ⇒ 交点計算結果表示画面へ戻ります。
- 次へ ⇒ 9-2-3 誘導画面へ進み選択座標へ誘導します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム」を表示します。

## 9-2-3　誘導画面

［測距前画面］




［測距後画面］

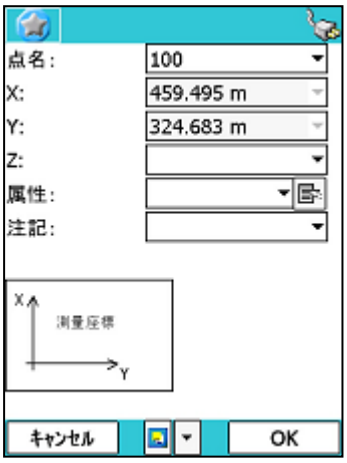



測量計算結果画面で 誘導 を押すと左の画面を表示します。
測距すると下の画面を表示します。
測量計算点への誘導指示を表示します。
画面下部の「計算点１」、又は「計算点２」への誘導を行います。

- 測標高　：　測標高を設定します。（3 次元の場合のみ表示）
- トラッキング　：　5-2-3 トラッキングの ON／OFF を切替えます。
- 設定　⇒　測距パラメーターを変更します。
- ２／６　⇒　測設誘導の画面の表示を切替えます。
- 測距　⇒　測設点を観測し、設計値との左右方向差，前後方向差，上下方向差を表示します。
- OK　⇒　観測を終了し測量計算結果画面へ戻ります。（測設設定で測設点座標：記録しないを選択している場合のみ表示されます。）
- 記録　⇒　9-2-4 座標記録へ進み観測点座標を記録します。（測設設定で測設点座標：記録するを選択している場合のみ表示されます。）
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　測量計算結果画面へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ／メモ入力／測設設定 」を表示します。

MEMO:OK／記録ボタン選択時、X/Y 座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。
MEMO:制限値の変更は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。
MEMO:誘導座標を記録する場合は、誘導画面の 測設設定、又は、ユーティリティ　アプリ設定／測設設定で、測設点座標を「記録する」に設定します。

## 9-2-4　座標記録




測量計算で計算した計算座標値、もしくは、誘導後に観測した観測値を記録します。

- OK　⇒　座標を記録し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

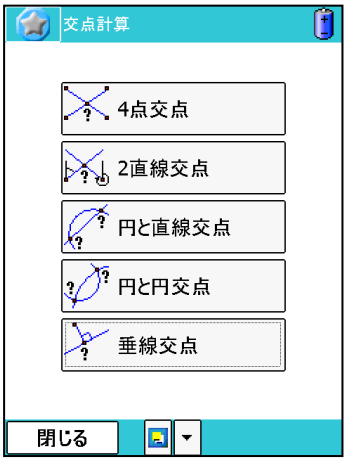
MEMO:高さデータは手入力可能です。

## 9-3　交点計算

直線、円などの交点座標を計算します。

MEMO:計算結果座標値を記録できます。
MEMO:計算座標への誘導ができます。

### 9-3-1　交点計算選択



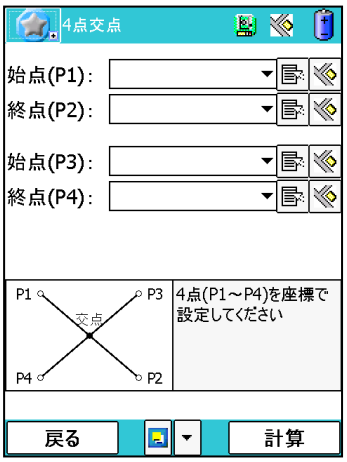

9-1 メインメニュー（測量計算）から 交点計算 を押すと、左の画面を表示します。

- 4 点交点　⇒　4 点の交点座標を計算します。
- 2 直線交点　⇒　2 直線の交点座標を計算します。
- 円と直線交点　⇒　円と直線の交点座標を計算します。
- 円と円交点　⇒　円と円の交点座標を計算します。
- 垂線交点　⇒　基準直線に直交する線分が垂点を通る場合の基準直線上の交点座標を計算します。
- 閉じる　⇒　9-1 メインメニュー（測量計算）へ戻ります。

## 9-3-2　４点交点

４座標の交点座標を計算します。

### (1)　４点座標の設定

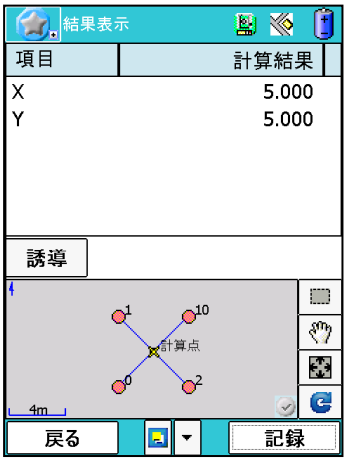



9-3-1 交点計算選択から ４点交点 を押すと、左の画面を表示します。

- 始点　：　設定直線の始点座標を設定します。
- 終点　：　設定直線の終点座標を設定します。
- 次へ　⇒　(2)結果表示(４点座標)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

### (2)　結果表示(４点座標)

(1) ４点座標の設定から 次へ を押すと、交点計算を開始し、下の画面を表示します。




- 戻る　⇒　(1)４点座標の設定へ戻ります。
- 記録　⇒　9-2-4 座標記録へ進み、計算座標値を記録します。
- 誘導　⇒　9-2-3 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

MEMO:交点座標を計算できない場合は、選択点座標のみをマップに表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。

MEMO:計算した交点座標は２次元座標です。（選択座標が全て３次元であっても２次元値を表示します。）

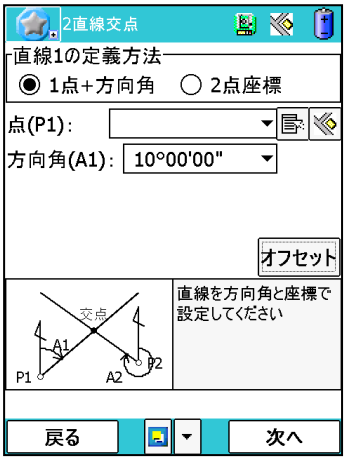
MEMO:交点座標を計算できなかった場合は、記録 は押せません。

## 9-3-3　２直線交点

２直線の交点座標を計算します。

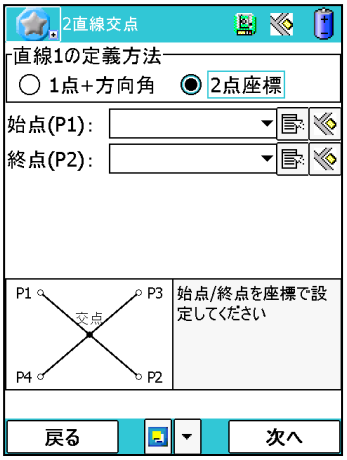
MEMO:直線の定義方法は、基準座標＋方向角で定義する「1 点＋方向角」と、両方の単点を座標で指定する「2 点座標」の２種類あります。

### (1)　直線の定義(1 本目)




9-3-1 交点計算選択から 2 直線交点 を押すと、左の画面を表示します。
直線を基準座標「点」と「方向角」で定義します。

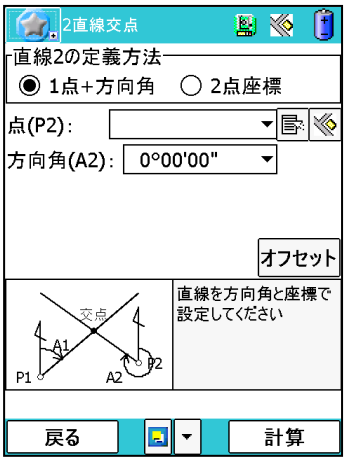
- 点(P1)　：　直線の 1 点目の基準点座標を設定します。
- 方向角(A1)　：　直線の方向角を設定します
- 次へ　⇒　(2)直線の定義(2 本目)へ進み、もう一つの直線を定義します。
- オフセット　⇒　※オフセット量の設定に進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。




直線を２点の座標で定義します。

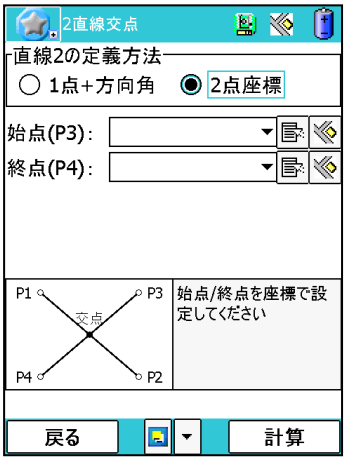
- 始点(P1)　：　設定直線の始点座標を設定します。
- 終点(P2)　：　設定直線の終点座標を設定します。
- 次へ　⇒　(2)直線の定義(2 本目)へ進み、もう一つの直線を定義します。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

### (2)　直線の定義(2 本目)




(1)直線の定義（1 本目）から 次へ を押すと、左の画面を表示します。
直線を基準座標「点」と「方向角」で定義します。

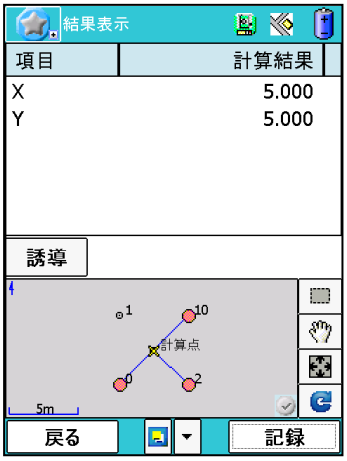
- 点(P2)　：　直線の 2 点目の基準点座標を設定します。
- 方向角(A2)　：　直線の方向角を設定します
- 次へ　⇒　(3) 結果表示(2 直線)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- オフセット　⇒　※オフセット量の設定に進みます。
- 戻る　⇒　(1)直線の定義（1 本目）へ戻ります
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。




直線を２点の座標で定義します。

- 始点(P3)　：　設定直線の始点座標を設定します。
- 終点(P4)　：　設定直線の終点座標を設定します。
- 次へ　⇒　(3) 結果表示(2 直線)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- 戻る　⇒　(1)直線の定義（1 本目）へ戻ります

### (3)　結果表示(2 直線)




(2)直線の定義(2 本目)から 計算 を押すと、交点計算を開始し、左の画面を表示します。２直線の交点座標を表示します。

- 戻る　⇒　(2)直線の定義(2 本目)へ戻ります。
- 記録　⇒　9-2-4 座標記録へ進み、計算座標値を記録します。
- 誘導　⇒　9-2-3 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

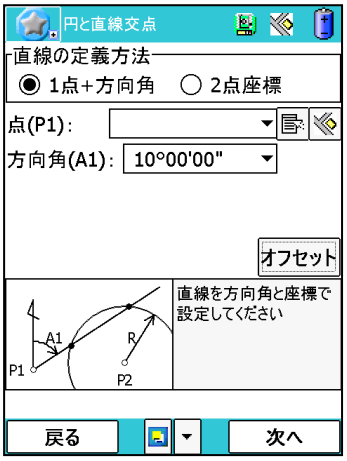
MEMO:交点座標を計算できない場合は、選択点座標のみをマップに表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。
MEMO:計算した交点座標は２次元座標です。（選択座標が全て３次元であっても２次元値を表示します。）
MEMO:交点座標を計算できなかった場合は、記録 は押せません。

## 9-3-4　円と直線交点

円と直線の交点座標を計算します。

MEMO:直線の定義方法は、基準座標＋方向角で定義する「1 点＋方向角」と、両方の単点を座標で指定する「2 点座標」の２種類あります。

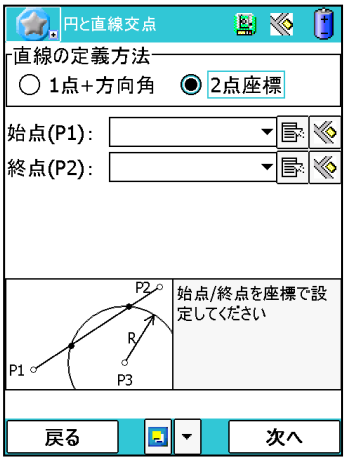
### (1)　直線の定義




9-3-1 交点計算選択から 円と直線交点 を押すと、左の画面を表示します。

直線を基準座標「点」と「方向角」で定義します。

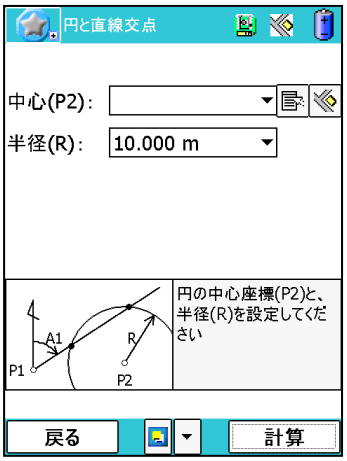
- 点(P1)　：　直線の基準点座標を設定します。
- 方向角(A1)　：　直線の方向角を設定します
- 次へ　⇒　(2)円の定義へ進み、もう一つの直線を定義します。
- オフセット　⇒　※オフセット量の設定に進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。




直線を２点の座標で定義します。

- 始点(P1)　：　設定直線の始点座標を設定します。
- 終点(P2)　：　設定直線の終点座標を設定します。
- 次へ　⇒　(2)円の定義へ進み、もう一つの直線を定義します。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

### (2) 円の定義

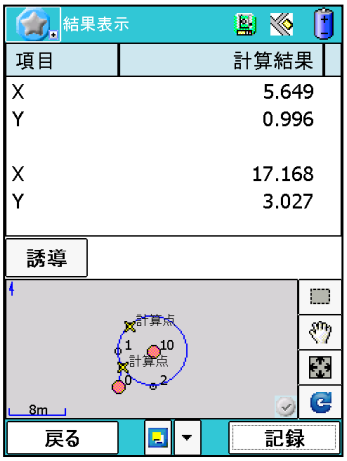



円を中心と半径で定義します。

- 中心(P2)　：　円の中心座標を設定します。
- 半径(R)　：　円の半径を設定します。
- 戻る　⇒　(1)直線の定義へ戻ります。
- 次へ　⇒　(3)結果表示(円と直線)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

### (3) 結果表示(円と直線)

(2)円の定義から 次へ を押すと、交点計算を開始し、左の画面を表示します。円と直線の交点座標値を表示します。



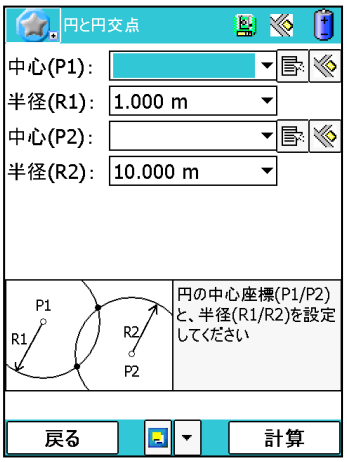

- 戻る　⇒　(2)円の定義へ戻ります。
- 記録　⇒　9-2-4 座標記録へ進み、計算座標値を記録します。
- 誘導　⇒　交点が複数の場合は 9-2-2 誘導点選択へ進み誘導点座標を選択し、誘導します。
  交点が 1 点の場合は、9-2-3 誘導画面へ進み誘導します。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

MEMO:交点座標を計算できない場合は、選択点座標のみをマップに表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。
MEMO:計算した交点座標は２次元座標です。（選択座標が全て３次元であっても２次元値を表示します。）
MEMO:交点座標を計算できなかった場合は、記録 は押せません。
MEMO:記録処理で交点が 2 点ある場合は、２回計算座標の記録画面を表示します。

## 9-3-5　円と円交点

円と円の交点座標を計算します。

### (1)　円の定義

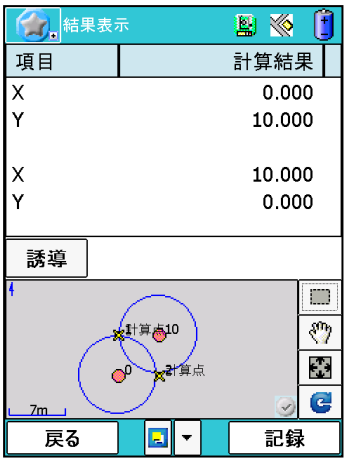



9-3-1 交点計算選択から 円と円交点 を押すと、左の画面を表示します。円を中心と半径で定義します。

- 中心(P1)　：　円の中心座標を設定します。
- 半径(R1)　：　円の半径を設定します。
- 次へ　⇒　(2)結果表示(円と円)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム」を表示します。

### (2)　結果表示(円と円)

(1)円の定義から 計算 を押すと交点計算を開始し、下の画面を表示します。円と円の交点座標値を表示します。



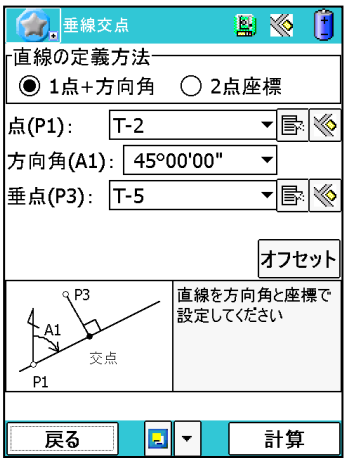

- 戻る　⇒　(1)円の定義へ戻ります。
- 記録　⇒　9-2-4 座標記録へ進み、計算座標値を記録します。
- 誘導　⇒　交点が複数の場合は 9-2-2 誘導点選択へ進み誘導点座標を選択し、誘導します。
  交点が 1 点の場合は、9-2-3 誘導画面へ進み誘導します。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

MEMO:交点座標を計算できない場合は、選択点座標のみをマップに表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。
MEMO:計算した交点座標は２次元座標です。（選択座標が全て３次元であっても２次元値を表示します。）
MEMO:交点座標を計算できなかった場合は、記録 は押せません。
MEMO:記録処理で交点が２点ある場合は、２回計算座標の記録画面を表示します。

## 9-3-6　垂線交点

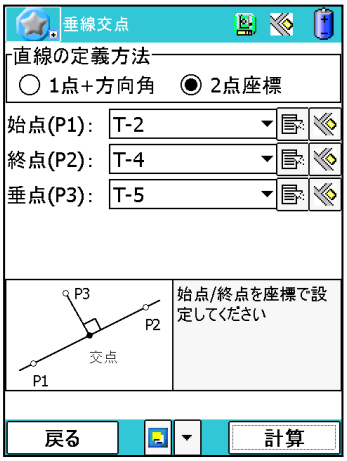
基準直線に直交する線分が垂点を通る場合の基準直線上の交点座標を計算します。

### (1)　直線の定義




9-3-1 交点計算選択から 垂線交点 を押すと、左の画面を表示します。基準直線を座標「点」と「方向角」で定義します。

- 点(P1)　：　直線の基準点座標を設定します。
- 方向角(A1)　：　直線の方向角を設定します
- 垂点(P3)　　垂線を下ろす点を設定します。
- 次へ　⇒　(2)結果表示(垂線の交点)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- オフセット　⇒　※オフセット量の設定に進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。。

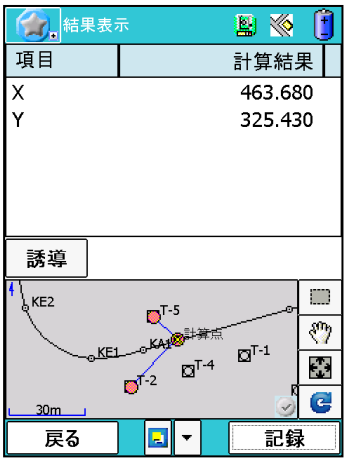



基準直線を２点の座標で定義します。

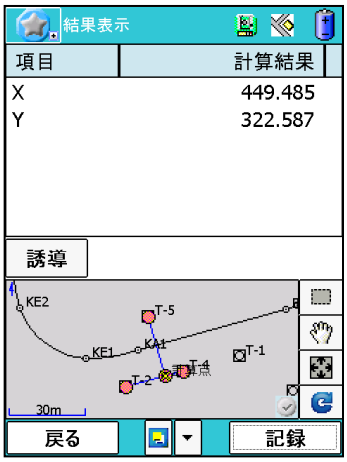
- 始点(P1)　：　設定直線の始点座標を設定します。
- 終点(P2)　：　設定直線の終点座標を設定します。
- 垂点(P3)　：　垂線を下ろす点を設定します。
- 次へ　⇒　(2)結果表示(垂線の交点)へ進み、交点座標を計算／表示します。

(2)　結果表示(垂線の交点)

(1)直線の定義から 計算 を押すと、交点計算を開始し、下の画面を表示します。基準直線に直交する線分が垂点を通る場合の基準直線上の交点座標を表示します。




［直線を定義が１点+方向角］




［直線を定義が２点座標］

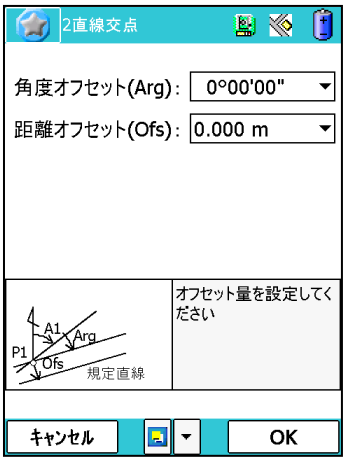
- 戻る　⇒　(1)直線の定義へ戻ります。
- 記録　⇒　9-2-4 座標記録へ進み、計算座標値を記録します。
- 誘導　⇒　9-2-3 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

MEMO:交点座標を計算できない場合は、選択点座標のみをマップに表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。

MEMO:計算した交点座標は２次元座標です。（選択座標が全て３次元であっても２次元値を表示します。）

MEMO:交点座標を計算できなかった場合は、記録 は押せません。

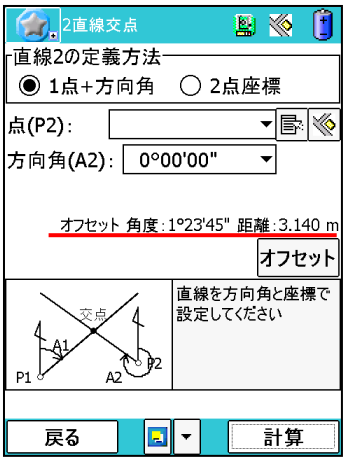
※オフセット量の設定




2 直線交点、円と直線交点、垂線交点での直線の定義で「1 点と方向角」の選択時、オフセットを押すと左の画面を表示します。

- 角度ｵﾌｾｯﾄ　：　指定した直線の角度のｵﾌｾｯﾄ量を入力します。（1～360 度）
- 距離ｵﾌｾｯﾄ　：　指定した直線の距離のｵﾌｾｯﾄ量を入力します。（方向角に対して右側がプラス、左側の場合はマイナス値を入力します。）
- OK　⇒　入力値を確定して元の画面に戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　入力値を破棄して元の画面に戻ります。

設定後、設定したオフセット量を画面に表示します。

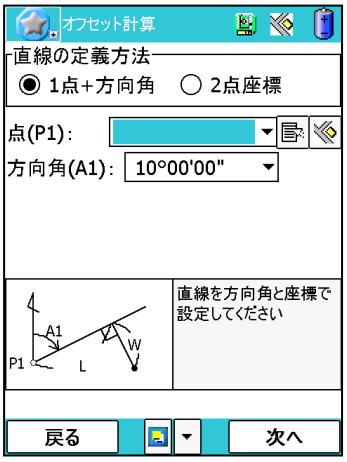


## 9-4　オフセット計算

直線の始点からのオフセット量を考慮した座標値を計算します。

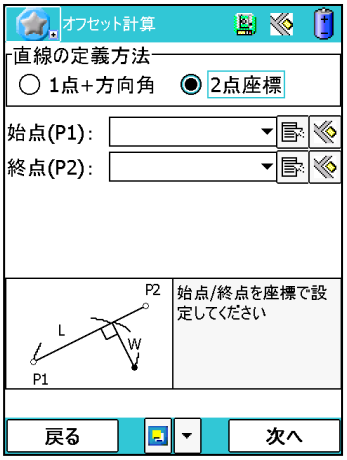
### 9-4-1　直線のオフセット

#### (1)　基準直線の定義




9-1 メインメニュー（測量計算）から オフセット計算 を押すと、左の画面を表示します。
基準直線を座標「点」と「方向角」で定義します。

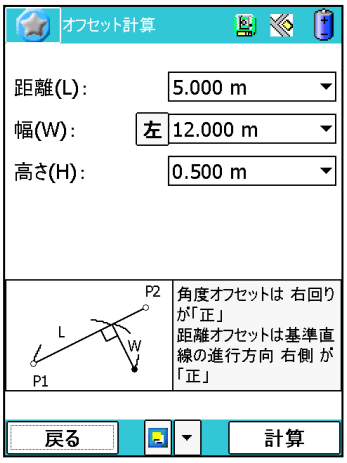
- 点(P1)　：　直線の基準点座標を設定します。
- 方向角(A1)　：　直線の方向角を設定します
- 次へ　⇒　(2)直線オフセット量の設定へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／器械設置」を表示します。




直線を２点の座標で定義します。

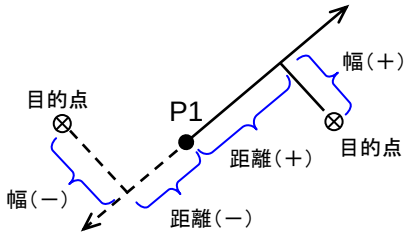
- 始点(P1)　：　設定直線の始点座標を設定します。
- 終点(P2)　：　設定直線の終点座標を設定します。
- 次へ　⇒　(2)直線オフセット量の設定へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／器械設置」を表示します。

## (2)　直線オフセット量の設定



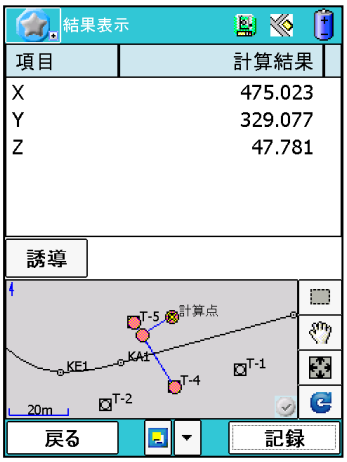

(1)基準直線の定義から 次へ を押すと、左の画面を表示します。直線オフセット量を設定します。

- 距離(L)　：　1 点目から基準線に沿った距離
  (+) = 2 点目の方向
  (-) = 2 点目と逆の方向
- 幅(W)　：　基準線からの幅
  右 = 1 点目から 2 点目に向かって右
  左 = 1 点目から 2 点目に向かって左
- 高さ(H)　：　基準線（交点）からの高さ




- 戻る　⇒　(1)基準直線の定義へ戻ります。
- 計算　⇒　(3)結果表示
  へ進み、交点座標を計算／表示します。

## (3)　結果表示




(2)直線オフセット量の設定から 次へ を押すと、交点計算を開始し、左の画面を表示します。基準点からのオフセット量を考慮した座標を表示します。

- 戻る　⇒　(2)直線オフセット量の設定へ戻ります。
- 記録　⇒　9-2-4 座標記録へ進み、計算座標値を記録します。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

MEMO:基準点座標に標高値が設定されていない場合と、(2)直線オフセット量の設定の高さ項目が未入力の場合は、オフセット座標は２次元で計算します。

## 9-5　面積計算

### 9-5-1　平面積計算

選択座標から平面積と、外周長を計算します。

注　意: 法面積ではありません。ご注意ください。

(1)　外周点選択

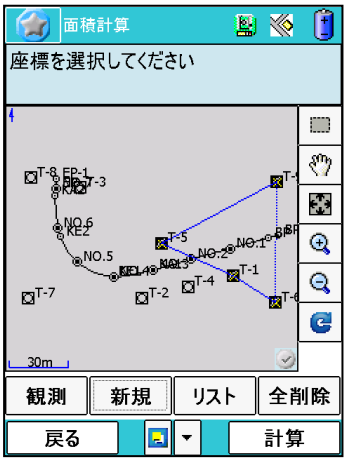
9-1 メインメニュー（測量計算）から 面積計算 を押すと、左の画面を表示します。選択座標値から平面積を計算します。

面積の外周（外周点）をマップから選択します。外周点を選択すると、(2)外周点選択へ進みます。

- 観測　⇒　観測して新規点を追加します。
- 新規　⇒　座標入力をして新規点を追加します。
- ﾘｽﾄ　⇒　ﾘｽﾄから既存の点を追加します。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

MEMO:外周点を選択すると、マップ上に を表示します。
MEMO:外周を一筆書きの要領で選択してください。囲まれた領域の平面積と周辺長を計算します。
MEMO:新規点を観測する場合は器械設置が必要になります。

(2)　外周点選択

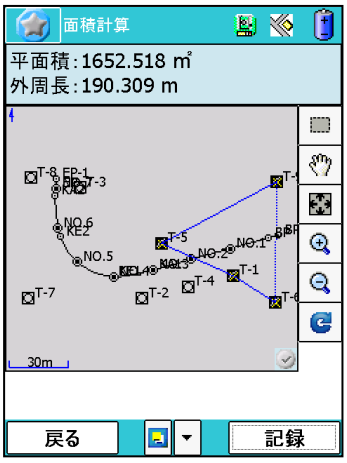



面積を計算するには３点以上、外周点を選択してください。

- 計算　⇒　(3)結果表示へ進み、平面積を計算／表示します。
- 全削除　⇒　選択外終点を全てクリアし、(1)外周点選択へ戻ります。

MEMO:外周点を選択すると、全削除 が利用可能になります。
MEMO:再度同じ点を選択すると、選択状態を解除します。

### (3) 結果表示

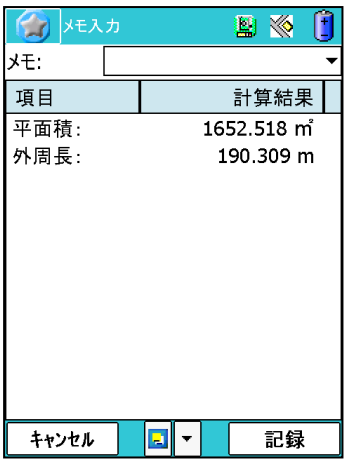



(2)外周点選択から 計算 を押すと、平面積を計算し、左の画面を表示します。平面積と外周長を計算／表示します。

- 戻る ⇒ (2)外周点選択へ戻ります。
- 記録 ⇒ (4)記録画面へ進み、計算結果を記録します。
- ⇒ 「ヘルプ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

MEMO:平面積を計算できない場合は、選択点座標のみを表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。

### (4) 記録画面

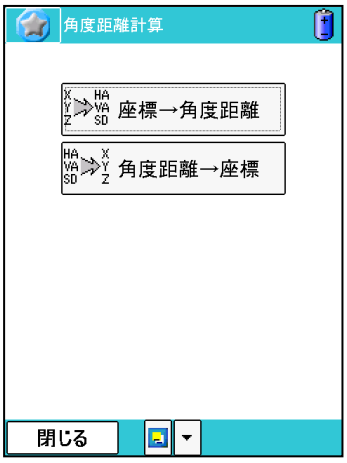



結果表示画面から 記録 を押すと、記録画面を表示します。
平面積／外周長とメモをログに記録します。

- キャンセル ⇒ (3)結果表示へ戻ります。
- 記録 ⇒ 計算結果を記録し、(1)外周点選択へ戻ります。
- ⇒ 「ヘルプ」を表示します。

MEMO:メモは必要な場合に入力してください。メモを入力しなくても、面積計算結果は記録できます。

## 9-6　角度距離計算




9-1 メインメニュー（測量計算）から 面角度距離計算 を押すと、左の画面を表示します。

- 座標➔角度距離　⇒ 選択座標で形成する基準直線の方向角／夾角を計算します。
- 角度距離➔座標　⇒ 角度／距離のオフセット量を加えた座標値を計算します。

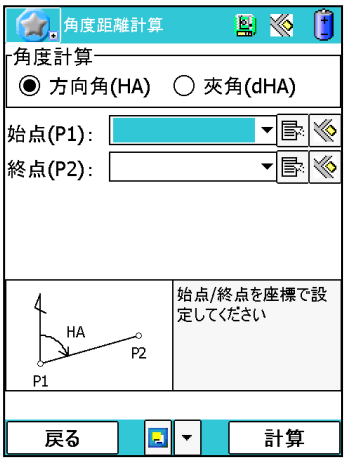
## 9-6-1　座標➔角度距離

選択座標で形成する基準直線の方向角／夾角を計算します。

### （1）　座標➔角度距離（方向角）

選択座標で形成する基準直線の方向角を計算します。

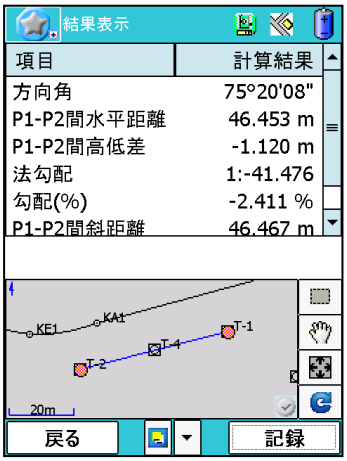
#### （1-1）座標選択




9-6 角度距離計算から 座標➔角度距離 を押すと、左の画面を表示します。基準直線を２点の座標で定義します。

- 始点　：　基準直線の始点座標を設定します。
- 終点　：　基準直線の終点座標を設定します。
- 戻る　：　9-6 角度距離計算へ戻ります。
- 次へ　⇒　(1-2) 結果表示へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

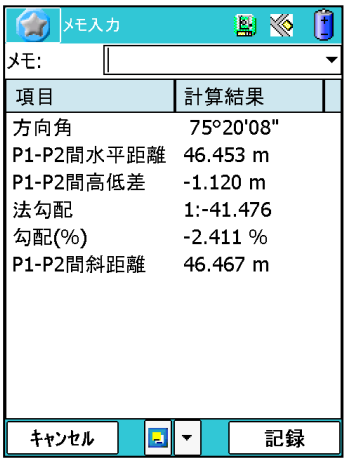
#### （1-2）結果表示




計算結果（方向角）を表示します。

- 戻る　⇒　全画面へ戻ります。
- 記録　⇒　計算値を記録します。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

#### （1-3）　記録画面




結果表示画面から 記録 を押すと、記録画面を表示します。
各種計算結果とメモをログに記録します。

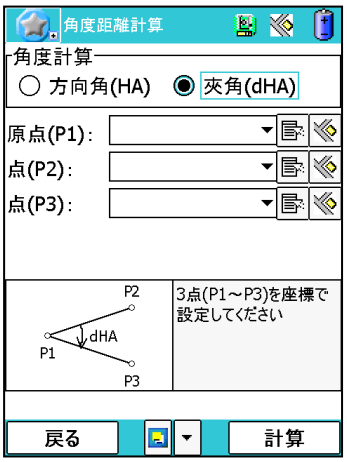
- キャンセル　⇒　(1-2)結果表示へ戻ります。
- 記録　⇒　計算結果を記録し、(1-1)座標選択へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ」を表示します。

MEMO:メモは必要な場合に入力してください。メモを入力しなくても、計算結果は記録できます。

## (2)　座標➔角度距離（夾角）

選択座標で形成する基準直線の夾角を計算します。

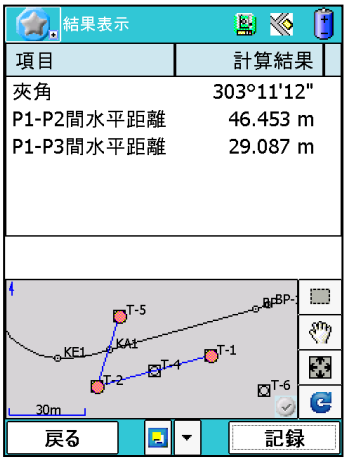
### (2-1) 座標選択




9-6 角度距離計算から 座標➔角度距離 を押すと、左の画面を表示します。基準直線を３点の座標で定義します。

- 原点　：　原点座標を設定します。
- 点(P2)　：　P2 座標値で、原点⇔点(P2)直線を定義します。
- 点(P3)　：　P3 座標値で、原点⇔点(P3)直線を定義します。
- 次へ　⇒　(2-2)結果表示へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

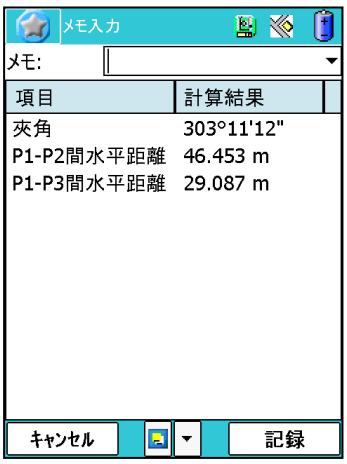
### (2-2) 結果表示




計算結果（夾角）を表示します。

- 戻る　⇒　全画面へ戻ります。
- 記録　⇒　(2-3)記録画面へ進み、計算値を記録します。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

### (2-3)　記録画面




結果表示画面から 記録 を押すと、記録画面を表示します。
各種計算結果とメモをログに記録します。

- キャンセル　⇒　(2-2)結果表示へ戻ります。
- 記録　⇒　計算結果を記録し、(2-1)座標選択へ戻ります。
- 　⇒　「ヘルプ」を表示します。

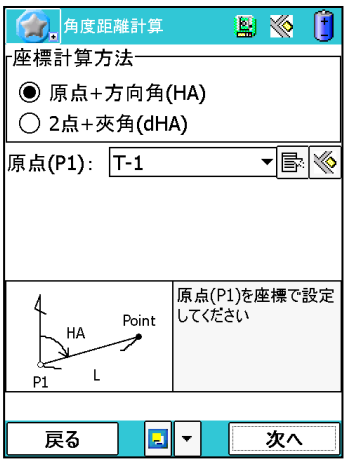
MEMO: メモは必要な場合に入力してください。メモを入力しなくても、計算結果は記録できます。

## 9-6-2　角度距離➔座標

### （1）　角度オフセット（原点+方向角）

基準座標（原点）と方向角（角度オフセット量）で定義する直線上の座標値を計算します。

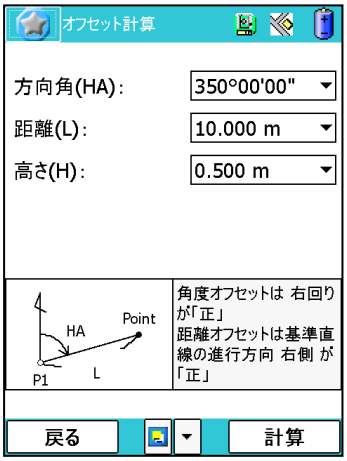
#### （1-1） 原点座標の設定




9-6 角度距離計算から 角度距離➔座標 を押すと、左の画面を表示します。基準直線の原点を設定します。

- 原点　：　原点座標を設定します。
- OK　⇒　(1-2)角度距離オフセット量設定へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

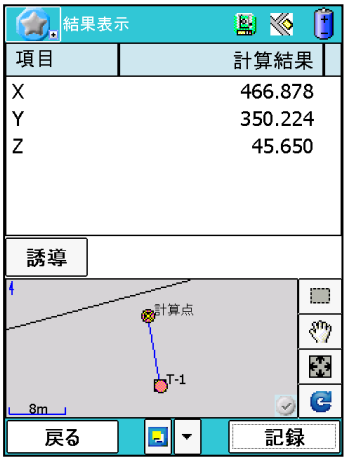
#### （1-2） 角度距離オフセット量設定




(1-1)原点座標の設定から OK を押すと、左の画面を表示します。基準直線を定義するための、方向角と各種オフセット量を設定します。

- 方向角　：　原点と方向角で基準直線を定義します。
- 距離　：　原点からの距離オフセット量を設定します。
- 高さ　：　原点からの高さオフセット量を設定します。
- 戻る　⇒　(1-1)原点座標の設定へ戻ります。
- 次へ　⇒　(1-3)結果表示進み、オフセット座標を計算／表示します。

#### （1-3） 結果表示




(1-2)角度距離オフセット量設定から 次へ を押すと、計算を開始し、左の画面を表示します。

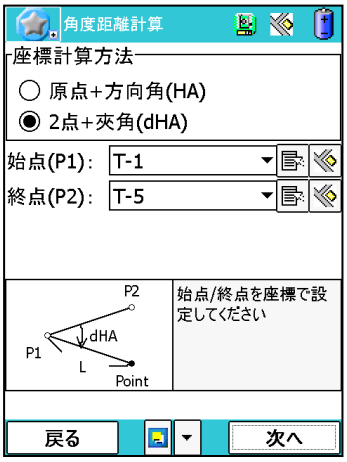
- 戻る　⇒　(1-2)角度距離オフセット量設定へ戻ります。
- 記録　⇒　9-2-4 座標記録へ進み、計算座標値を記録します。
- 誘導　⇒　9-2-3 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

MEMO:原点座標に標高値が設定されていない場合と、(1-2)角度距離オフセット量設定の高さが未入力の場合は、オフセット座標を２次元で計算します。

## (2)　角度オフセット（2 点+夾角）

設定直線（始点と終点で設定する直線）と夾角（角度オフセット量）で定義する基準直線上の座標値を計算します。

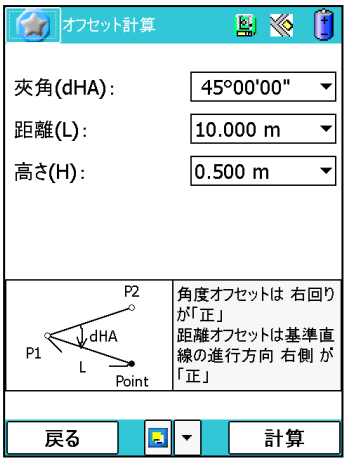
### (2-1) 設定直線の設定




9-6 角度距離計算から 角度距離➔座標 を押すと、左の画面を表示します。設定直線を設定します。

- 始点　：　設定直線の始点座標を設定します。
- 終点　：　設定直線の終点座標を設定します。
- OK　⇒　(2-2)角度オフセット量設定（夾角）へ進みます。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

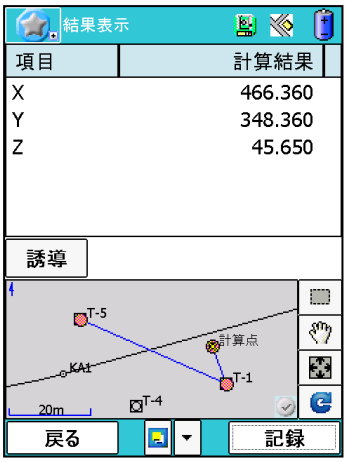
### (2-2) 角度オフセット量設定（夾角）




(2-1)設定直線の設定から OK を押すと、左の画面を表示します。基準直線を定義するための、夾角と各種オフセット量を設定します。

- 夾角　：　設定直線と夾角で基準直線を定義します。
- 距離　：　始点からの距離オフセット量を設定します。
- 高さ　：　始点からの高さオフセット量を設定します。
- 戻る　⇒　(2-1)設定直線の設定へ戻ります。
- 次へ　⇒　(2-3)結果表示へ進み、オフセット座標を計算／表示します。
- 　⇒　「ヘルプ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

### (2-3) 結果表示




(2-2)角度オフセット量設定（夾角）から 次へ を押すと、計算を開始し、左の画面を表示します。

- 戻る　⇒　(2-2)角度オフセット量設定（夾角）へ戻ります。
- 記録　⇒　9-2-4 座標記録へ進み、計算座標値を記録します。
- 誘導　⇒　9-2-3 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

MEMO:始点座標に標高値が設定されていない場合と、(2-2)角度オフセット量設定（夾角）の高さが未入力の場合は、オフセット座標を２次元で計算します。

## 9-7　逆幅杭計算

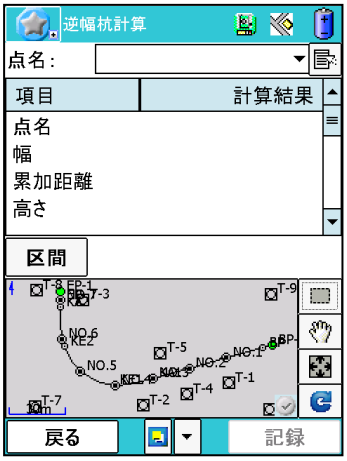
路線データとの位置関係（累加距離／幅）を計算します。

MEMO:路線データが読み込まれた現場で作業してください。

### 9-7-1　逆幅杭計算

選択座標から、路線データに対する位置（累加距離／幅／高さ）を計算します。

(1)　計算座標選択

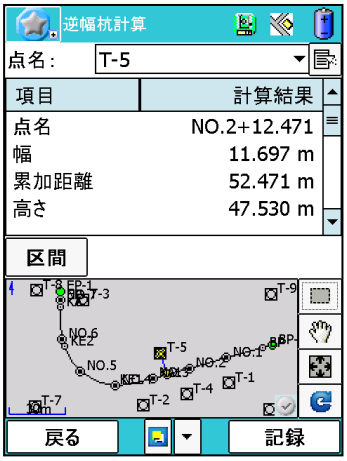



9-1 メインメニュー（測量計算）から 逆幅杭計算 を押すと、左の画面を表示します。

- 点名　：　逆幅杭計算点を設定します。
- 区間　⇒　(4)区間設定へ進み、逆幅杭計算区間を設定します。
- 終了　⇒　逆幅杭計算を終了します。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

MEMO:点名項目、又は、マップから逆幅杭計算点を選択すると、計算を行い結果を表示します。

(2)　結果表示

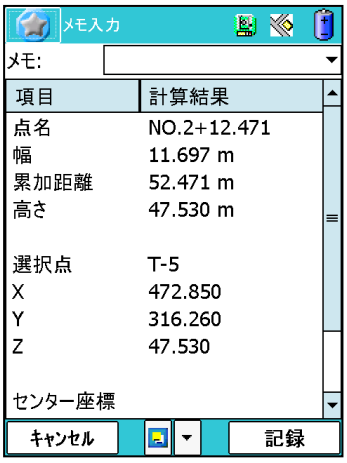



- 記録　⇒　(3)記録画面へ進み、計算座標値を記録します。
- 　⇒　「ヘルプ／器械設置／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

計算結果は以下の値を表示します。

| | 説明 |
|---|---|
| 点名 | 一般現場　：現場設定時に設定した測点形式での点名<br>TS 出来形管理現場　：読み込んだ設計データの測点形式での点名 |
| 幅 | センター点からの幅距離（計算値） |
| 累加距離 | 累加距離（計算値） |
| 高さ | 選択点座標標高値（計算値） |
| 選択点 | 選択座標値（X,Y,Z） |
| センター座標 | センター座標（計算値 X,Y,Z） |

### (3) 記録画面

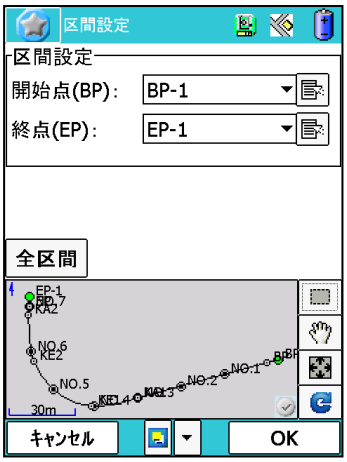



結果表示画面から 記録 を押すと、記録画面を表示します。
各種計算結果とメモをログに記録します。

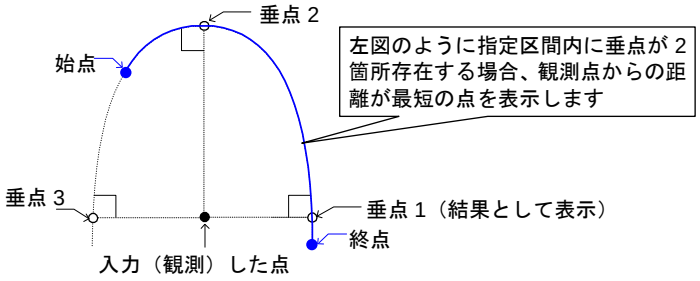
- キャンセル ⇒ (2)結果表示へ戻ります。
- 記録 ⇒ 計算結果を記録し、(1)計算座標選択へ戻ります。
- ⇒ 「ヘルプ」を表示します。

MEMO:メモは必要な場合に入力してください。メモを入力しなくても、計算結果は記録できます。

### (4) 区間設定




指定区間内で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。




- 開始点 ： 計算区間の開始点を設定します。
- 終点 ： 計算区間の終点を設定します。
- 全区間 ⇒ 路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- OK ⇒ 設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:指定区間内で複数の解が得られる場合、指定区間で最短（入力点⇔路線上の点間距離）値を表示します。上図で「垂点 2」を計算したい場合は、区間を変更してください。

リストから開始点及び終点を選択する場合、検索で点名／属性を指定、もしくはソート条件を設定してから抽出した座標リストから選択することができます。

# 9-8　幅杭計算

MEMO:路線データが読み込まれた現場で作業してください。

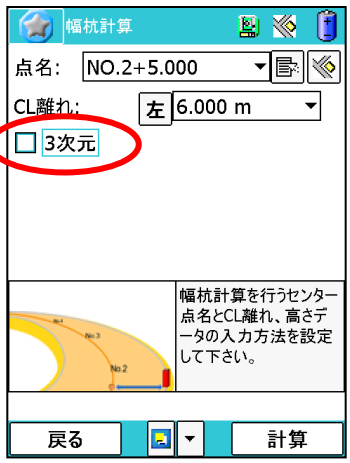
## 9-8-1　幅杭計算

中心線上の点名と CL 離れ／高さから路線上の座標を計算します。

### (1)　幅杭計算設定

9-1 メインメニュー（測量計算）から 幅杭計算 を押すと、下の画面を表示します。

3 次元の場合




2 次元の場合

点名　：　幅杭計算を行う基準となるセンター点名を設定します。
“NO.○○+5.0“ のように、点名の後ろに任意の追加距離を入力可能です。

CL 離れ　：　センター点からの幅方向のオフセット量を設定します。

・左／右　：　CL 離れの左右方向を設定します。
河川現場以外の現場では、路線始点から終点方向へ向いた時の方向です。
河川現場では、路線終点から始点方向へ向いた時の方向です。

3 次元　：　鉛直方向のオフセットを設定する場合にはチェックします。

入力方法　：　鉛直方向オフセットの入力方法を以下の 2 つから選択します。
・勾配
・高低差

勾配　：　センター点からの勾配を入力します。
（入力方法が「勾配」の場合のみ表示されます。）

高低差　：　センター点との高低差を入力します。
（入力方法が「高低差」の場合のみ表示されます。）

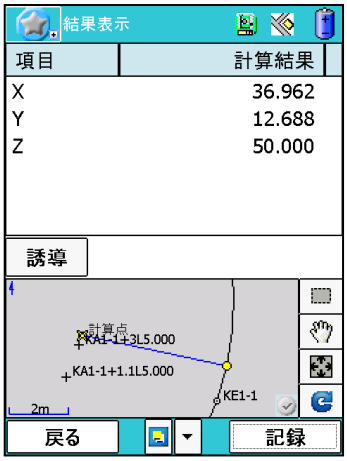
センター高　：　センター点に高さデータが設定されている場合は、高さを表示します。
高さデータが設定されていない場合には、任意の高さを入力可能になります。

・計算　⇒　(2)結果表示へ進み、計算結果を表示します。
・戻る　⇒　9-1 メインメニュー（測量計算）へ戻ります。

(2)　　結果表示

(1)幅杭計算設定で 計算 を押すと、下の画面を表示します。

幅杭計算の結果を表示します。



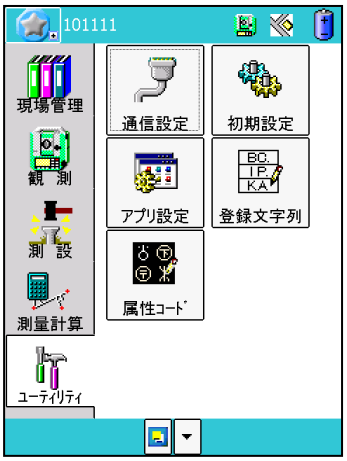

- 戻る　⇒　(1)幅杭計算設定へ戻ります。
- 記録　⇒　9-2-4 座標記録へ進み、計算座標値を記録します。
- 誘導　⇒　9-2-3 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- 　⇒　「ヘルプ／座標データ／プログラム／測量計算を終了」を表示します。

# 目次:ユーティリティ

◆第 10 章　ユーティリティ ..... 344
10-1　メインメニュー（ユーティリティ） ..... 344
10-2　通信設定 ..... 345
10-2-1　通信設定 ..... 345
10-2-2　通信接続時 ..... 347
10-3　初期設定 ..... 348
10-3-1　補正説明 ..... 349
10-4　アプリ設定 ..... 351
10-4-1　測設設定 ..... 351
10-4-2　出来形観測設定 ..... 352
10-4-3　法面観測設定 ..... 354
10-4-4　横断放射観測設定 ..... 354
10-5　文字列登録 ..... 355
10-5-1　文字列登録処理 ..... 355
10-5-2　登録文字：列使用方法 ..... 355
10-6　属性コード ..... 356
10-6-1　属性コード一覧 ..... 356
10-6-2　属性コードの追加 ..... 356
10-6-3　属性コードファイルのインポート ..... 357

# ◆第10章　ユーティリティ

## 10-1　メインメニュー（ユーティリティ）




メインメニュー右側の ユーティリティ を押すと、左の画面を表示します。

ユーティリティ 内には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

○通信設定
- ➢通信ポートの設定

○初期設定
- ➢角度（水平角０方向）
- ➢補正（投影補正、球差気差補正）
- ➢座標（測量座標系／数学座標系切替）
- ➢表示（角度／距離分解能）
- ➢記録（点名増加、属性コード）
- ➢機種（機種設定）
- ➢測距（測距方法、最大測距距離設定）
- ➢器設（既知点設置／任意点設置での制限値設定）

○アプリ設定
- ➢測設設定
- ➢出来形観測設定
- ➢法面観測設定
- ➢横断放射観測設定

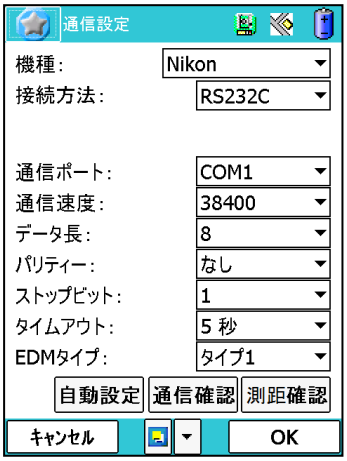
○文字列登録
- ➢登録文字列の設定

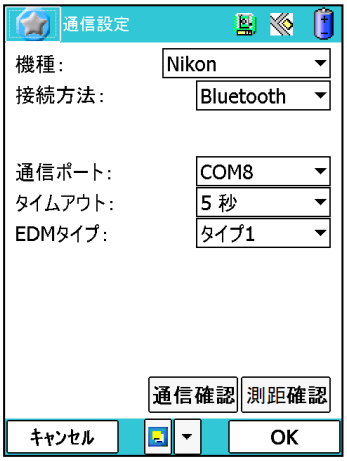
○属性コード
- ➢属性編集／削除／追加
- ➢属性コードファイルのインポート

## 10-2　通信設定

（2013 年 10 月 1 日現在）

### 10-2-1 通信設定




10-1 メインメニュー（ユーティリティ）から 通信設定 を押すと左の画面を表示します。外部通信方法／通信パラメータを設定します。

- 機種　：　お使いの機種の選択をします。
  Nikon ,SOKKIA ,TOPCON ,LEICA(1)
  LEICA(2)、PENTAX(1)、PENTAX(2)
- 接続方式　：　「RS-232C」／「Bluetooth」を選択します。
  ※Bluetooth の機器設定は 1-6 Bluetooth 設定にて行います。
- 通信ﾊﾟﾗﾒｰﾀ　：　通信ポート／通信速度／データ長／パリティ／ストップビット／タイムアウト、を接続する機種と通信条件を合わせます。
- 自動設定　：　自動で検出をして通信設定をします。
- 通信確認　：　トータルステーションとの接続状態を確認します。
- 測距確認　：　トータルステーションへ測距コマンドを発行し、測距状態の確認を行います。
- OK　⇒ 設定条件を確定し、元の画面へ戻ります
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒ 設定条件を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO:機種を SOKKIA を選択すると、「チェックサム」の設定、TOPCON か LEICA を選択すると「エンドマーク」の設定、また Nikon を選択すると「EDM タイプ」の設定が追加されます。

EDM タイプ対応表（Nikon 機種のみ）

| | |
|---|---|
| タイプ 1 | タイプ２以外の機種 |
| タイプ 2 | NST-305CV, Nivo2.HL |

MEMO:タイムアウトの値は手入力が可能ですが、工場出荷時設定値で接続できない場合に、値を大きくして調整するためのものです。工場出荷維持設定値より時間を早めると、接続できない場合があります。

MEMO: 通信方式に Bluetooth を選択した時、接続機器の電源切れ等によって通信が切断されると LanDeco の動作が遅くなる場合がございます。その場合、通信設定画面を表示すると動作速度が改善されます。

※機種名対応表

| | |
|---|---|
| LEICA(1) | LEICA(2)以外の機種 |
| LEICA(2) | GeoCOM 通信フォーマット対応機種 |
| PENTAX(1) | PENTAX(2)以外の機種 |
| PENTAX(2) | PTS-500(Ver1.6 以前) ／RS-200／PCS-100／R-400／R-300／R-200／R-100 |

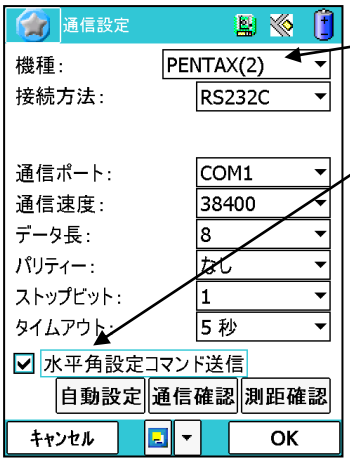
MEMO:LEICA の GeoCOM 通信フォーマットを利用する場合は機種：LEICA(2)をご利用ください。
GeoCOM 通信フォーマットが搭載されていない機種は LEICA(1)をご利用ください。

(1)　誘導旋回

・誘導旋回　：　SOKKIA / TOPCON／LEICA(2)のモータドライブ機にて、誘導時の旋回機能を設定する機能です。アプリケーション内で誘導画面へ進んだ時、誘導点方向へ器械を回転させます。

MEMO:誘導旋回機能は、「SOKKIA」/「TOPCON」/「LEICA(2)」のみ利用可能です。

(2)　水平角設定コマンド送信




PENTAX(2)の器械に水平角設定コマンドを送信する設定を行います。

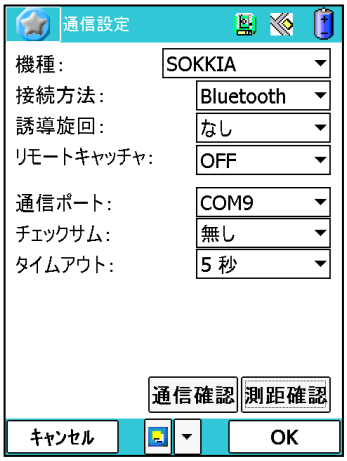
チェックボックスが ON の場合、器械設置完了時に器械へ水平角設定コマンドを送信します。

注意：PENTAX(2)機種のハード上のアプリが新しい場合のみ水平角設定コマンドを利用できます。

＜水平角設定コマンド利用出来ない機種の場合＞

・初期設定の「角度」項目の水平角 0 方向：後視点を選択してください。
・初期設定の「器械設置」／「任意点設置」／「既定後視点」：最終観測点を選択してください。
・器械設置完了時、実機上の「0セット」ボタンを選択してください。

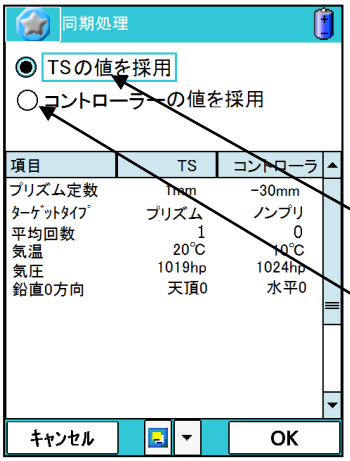
### (3)　リモートキャッチャ




SOKKIA の器械でリモートキャッチャと LanDeco の測距ボタンの連動を行うか設定します。
この項目を ON にすると、リモートキャッチャの取っ手上部のボタンを押すことで、LanDeco の測距ボタンが動作するようになります。

MEMO:リモートキャッチャ機能は、機種が SOKKIA で接続方法が Bluetooth の場合のみ利用可能です。

## 10-2-2 通信接続時



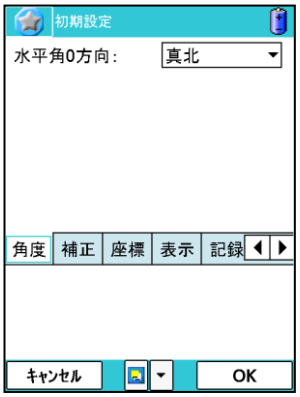

トータルステーションと通信接続を開始した時、コントローラー（Nomad / T41）側の測距設定と、トータルステーション側の測距設定が異なる場合、左の画面を表示します。

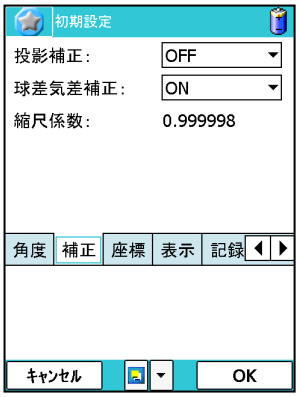
・トータルステーション側の設定値は変更しません。トータルステーション側の設定値を Nomad / T41 側に反映します。
・トータルステーション側の設定値を Nomad / T41 側の設定値で変更します。

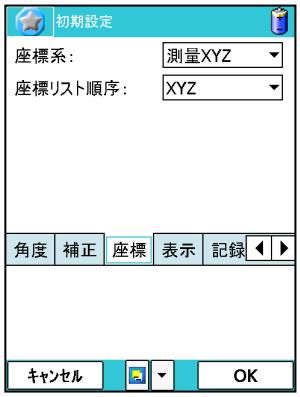
・OK　　⇒ 設定条件を確定し、元の画面へ戻ります
・ｷｬﾝｾﾙ　　⇒ 設定条件を破棄し、元の画面へ戻ります。

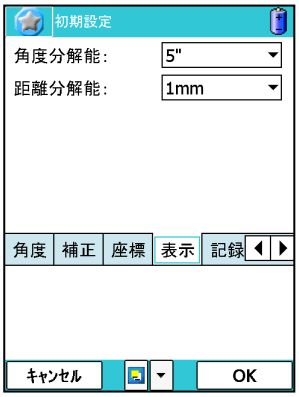
## 10-3　初期設定

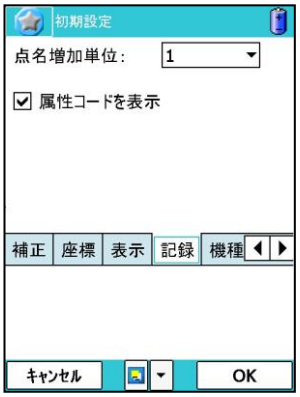
10-1 メインメニュー（ユーティリティ）から 初期設定 を押すと初期設定画面を表示します。

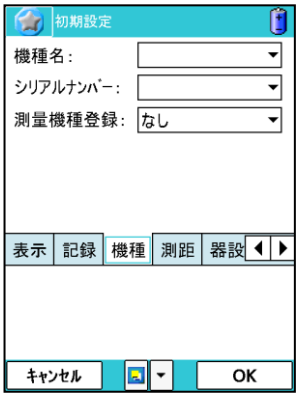


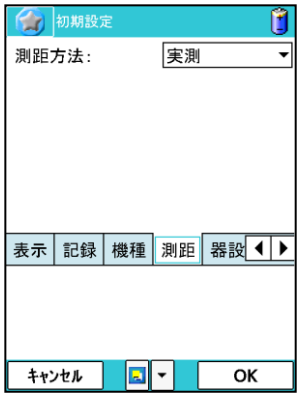



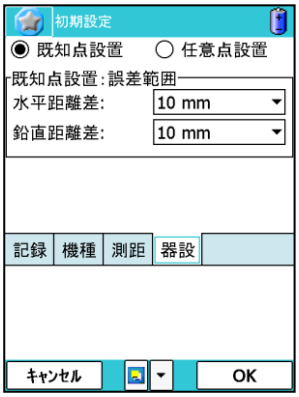



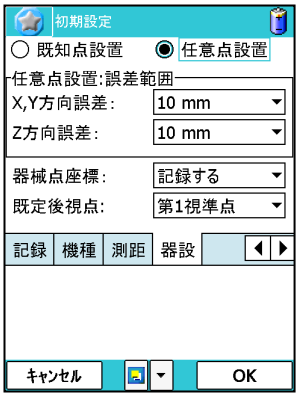




- 角度　：　測距画面での水平角の0方向を設定します。
- 補正　：　投影補正、球差気差補正を設定します。
- 座標　：　測量 XYZ／測量 NEZ／数学 XYZ を選択できます。
  座標リストの表示順番の切り替えを行えます。（表示順番 XYZ/ZXY）
- 表示　：　角度・距離の分解能を設定します。
- 記録　：　観測点名の自動増加単位、属性コードの表示を設定します。
- 機種　：　お使いの機種の設定をします。
- 測距　：　測距方法の設定をします。
- 器設　：　既知点設置／任意点設置の制限値を設定します。
- OK　⇒　設定されている全ての条件で設定します。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　現在の作業を中止し、メインメニューへ戻ります。

MEMO:TS 出来形管理現場では、「機種」タブの「測量機種登録」項目は器械設置を行うと変更できません。

## 10-3-1 補正説明

### (1) 縮尺補正係数

説明: 球面距離を平面距離に補正する係数を示します。球面距離にこの値をかけると平面距離に変換できます。

| | |
|---|---|
| 補正式 | $m = m_0\left\{1+\frac{3y^2}{6R_0^2m_0^2}\right\}$ |
| $a_b = 6377397.155$<br>$f_b = \frac{1}{299.152813}$ | 長半径（ベッセル楕円体）<br>扁平度（ベッセル楕円体） |
| $a_w = 6378137$<br>$f_w = \frac{1}{298.257222101}$ | 長半径（WGS84 楕円体）<br>扁平度（WGS84 楕円体） |
| $F = \frac{1}{f}$ | 表記簡略化のため |
| $e = \frac{\sqrt{2F-1}}{F}$ | 離心率 |
| $R_0 = \frac{a\sqrt{1-e^2}}{1-e^2\sin^2\phi_0}$ | 座標原点の曲率半径 |
| $m_0 = 0.9999$ | 座標原点の縮尺係数 |
| $y$ | 当該点の y 座標 |

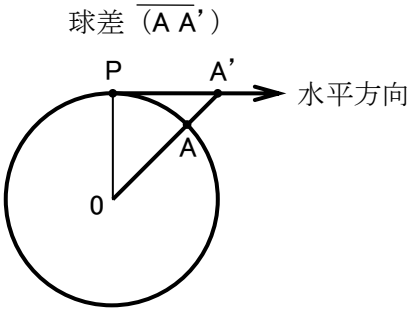
### (2) 投影補正

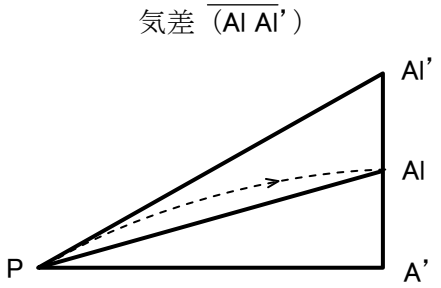
説明 :２点間の球面距離は、標高の違いにより異なる値になります。標高による違いを補正することを投影補正といいます。

| | |
|---|---|
| 補正式 | $HD' = \frac{HD \times R_e}{R_e + Z_{STN}}$ |
| HD | 補正前の水平距離 |
| HD’ | 補正後の水平距離 |
| Zstn | 器械点座標のＺ値 |
| Re | 平均曲率半径（6370Km） |

### (3) 球差気差補正

説明: 地球表面は曲面のため、測定点における水平平面を判定基準とすると比高（VD 及び Z）に誤差（球差）が生じます。地球には地表に近いほど密度が大きな空気層に取り囲まれているので、光線は屈折しながら進みます。この光の屈折による誤差を気差といいます。



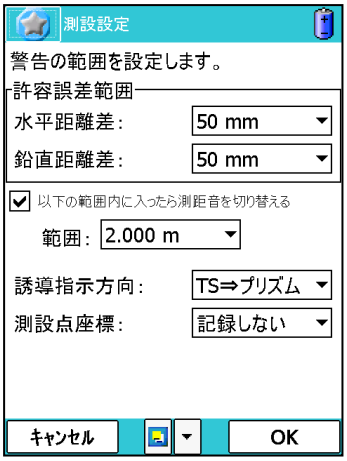

| | |
|---|---|
| 補正式 | $HD' = HD - \frac{SD^2 \sin(2VA)}{2R_e}\left(1 - \frac{k}{2}\right)$<br>$VD' = VD + \frac{HD^2}{2R_e}(1-k)$ |
| HD | 補正前の水平距離 |
| HD’ | 補正後の水平距離 |
| VD | 補正前の鉛直距離 |
| VD’ | 補正後の鉛直距離 |
| SD | 斜距離 |
| VA | 鉛直角 |
| k | 係数（0.133） |
| Re | 平均曲率半径（6370Km） |

## 10-4　アプリ設定

10-1 メインメニュー（ユーティリティ）から アプリ設定 を押すと左のような画面を表示します。測設設定／出来形観測設定／法面観測設定／横断放射観測設定をします。

- 測設設定　：　測設許容誤差／誘導指示方向／測設点の記録の設定
- 出来形観測設定　：　公式規定値／社内規定値の設定
- 法面観測設定　：　法面観測の点の記録方法の設定
- 横断放射観測設定　：　横断放射観測の点の観測と点の記録の設定

### 10-4-1 測設設定




10-4 アプリ設定の画面で測設設定を選択すると左のような画面を表示します。設置許容誤差（水平距離差／鉛直距離差）／誘導指示方向／測設点の記録の有無の設定をします。

- OK　⇒　設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

- 測設許容誤差 XY　：　XY 方向の警告の範囲を設定します。±**50mm**（0～500）
- 測設許容誤差高さ　：　高さ方向の警告の範囲を設定します。±**50mm**（0～500）
- 以下の範囲内に入ったら測距音を切り替える　：　チェックした場合は、測設時に指定した範囲内に入ると測距音を切り替えます。

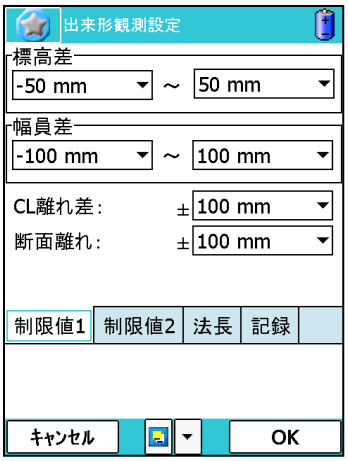
　　範囲　：　測設点周囲で測距音を切り替える範囲を設定します。　**2m**(0.000～9.999)

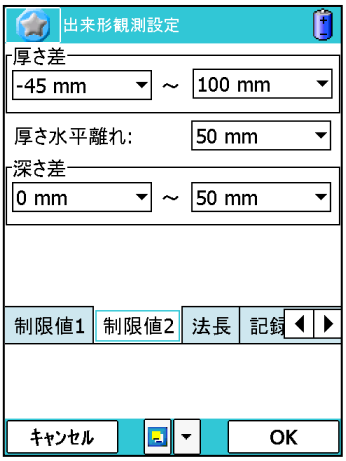
- 誘導指示方向　：　プリズム⇒TS：プリズムから測量機を見た時の移動量(方向)を測設画面に表示します。
  TS⇒プリズム：測量機側からプリズムを見た時の移動量(方向)を測設画面に表示する。
- 測設点座標　：　記録する：測設画面で OK 押すと記録画面が自動的に表示されます。
  記録しない：誘導点選択画面の記録ボタンを押すと記録画面に進みます。

※太字は工場出荷時の値を示します。

## 10-4-2 出来形観測設定

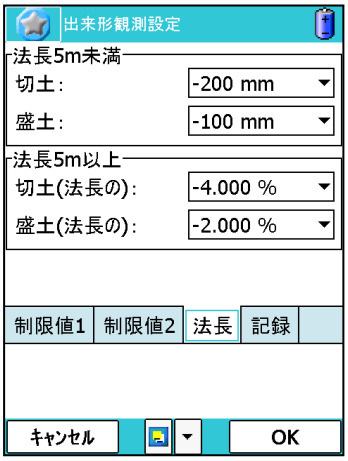
10-4 アプリ設定の画面で出来形観測設定を選択すると左のような画面を表示します。出来形設計での標高差、制限値、法長及び記録に関する範囲を設定します。




- 標高差　：　標高値の警告の範囲を設定します。**-50mm**(-500～0)～**50mm**（500～0）
- 幅員差　：　幅員値の警告の範囲を設定します。**-100mm**(-100～0)～**100mm**（100～0）
- ＣＬ離れ差　：　ＣＬ離れ差の警告の範囲を±で設定します。**100mm**（0～500）
- 断面離れ差　：　断面離れ差の警告の範囲を±で設定します。**100mm**（0～100）
- 厚さ許容範囲　：　厚さ差の警告の範囲を±で設定します。**-45mm**(-500～0)～**100mm**(500～0)
- 深さ水平離れ　：　厚さ観測時の設計値からの水平離れ範囲を設定します。**50mm**(0～50)
- 深さ許容範囲　：　深さ離れ差の警告の範囲を±で設定します。**0mm**(-100～0)～**50mm**(100～0)

※太字は工場出荷時の値を示します。




法長の制限値を設定します。法長５ｍ未満の場合は切土盛土ともに長さを入力し、法長５ｍ以上の場合は法長に対してのパーセントを入力します。

- 法長 5m未満　：

切土　：　切土法長の警告の範囲を設定します。**-200mm**（-200～0）

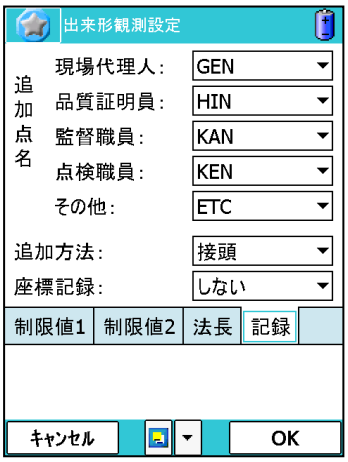
盛土　：　盛土法長の警告の範囲を設定します。**-100mm**（-100～0）

- 法長 5m以上　：

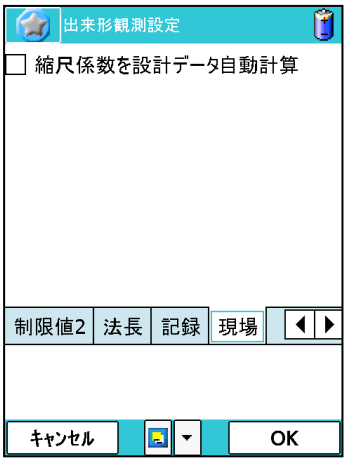
切土（法長の）　：　切土法長の警告の範囲を設定します。**-4.0%**（-4.0～0）

盛土（法長の）　：　盛土法長の警告の範囲を設定します。**-2.0%**（-2.0～0）

※太字は工場出荷時の値を示します。



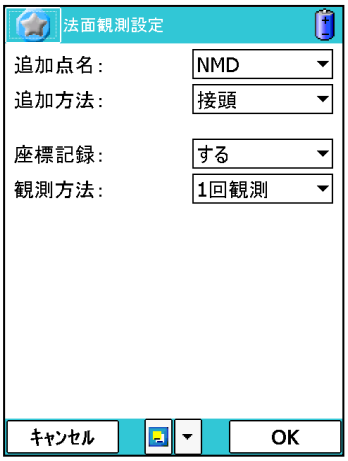

出来形観測及び出来形点検での観測値の記録点名についての設定をします。それぞれの項目で観測した時、点名の接頭または接尾につける文字を入力します。(左図上の文字列が工場出荷設定ですが、16 文字以内で任意に入力できます。)




現場作成時に、設計データパラメータから縮尺補正係数を自動計算するか設定します。チェックした場合は 4-2-2(3)縮尺補正係数自動計算を参照してください。

- OK ⇒ 設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

## 10-4-3 法面観測設定




法面観測時の観測及び記録の設定をします。

- 追加点名　⇒　新規観測点を認識した時に付ける文字を設定します。（初期値は NMD）
- 追加方法　⇒　追加点名を付加する位置及び有無の設定をします。
- 座標記録　⇒　観測点の記録の有無を設定します。
- 観測方法　⇒　1 回ずつの観測か、連続観測を設定します。
- OK　⇒　設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

## 10-4-4 横断放射観測設定

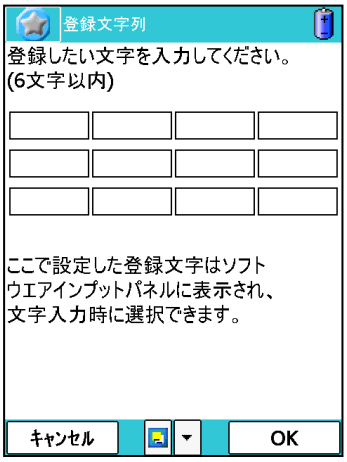
横断放射観測時の観測及び記録の設定をします。

- 観測方法　⇒　観測を一回ずつ行うか、連続して行うかの設定をします。
- 接頭文字　⇒　観測点を認識した時に付ける文字を設定します。（初期値は OHK）
- OK　⇒　設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

## 10-5　文字列登録

文字列登録とは、普段良く使う文字列を、事前に登録できる機能です。
N-T KeyPad の登録文字項目画面から、登録した文字列を各入力項目に設定できます。

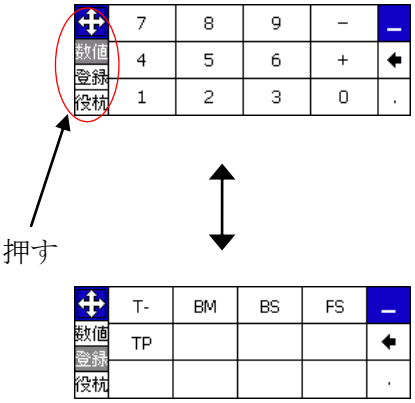
### 10-5-1 文字列登録処理




10-1 メインメニュー（ユーティリティ）から 文字列登録 を押すと左の画面を表示します。N-T KeyPad の登録文字項目で利用する（よく使う）文字列を登録します。

- OK　⇒　設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

### 10-5-2 登録文字：列使用方法

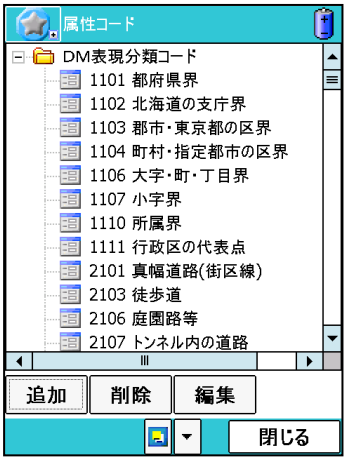



点名入力などで、N-T KeyPad を表示します。
N-T KeyPad 表示後、「登録文字」（画面左側）を押すと、画面表示が変更します。

MEMO:N-T KeyPad は上記箇所を押すと、入力画面が変更します。
MEMO:登録文字列は、事前に NO.などが登録してあります。

## 10-6　属性コード

### 10-6-1 属性コード一覧



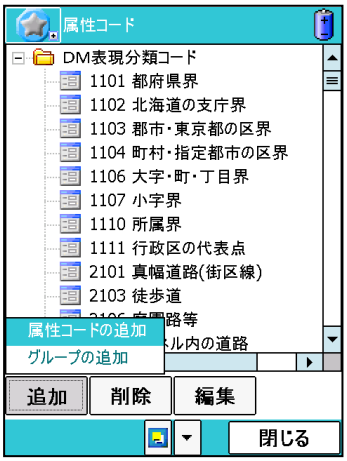

10-1 メインメニュー（ユーティリティ）から 属性コード を押すと左の属性コード一覧の画面を表示します。観測点属性コードを選択できます。新たに必要な属性コードは追加機能を追加してください。

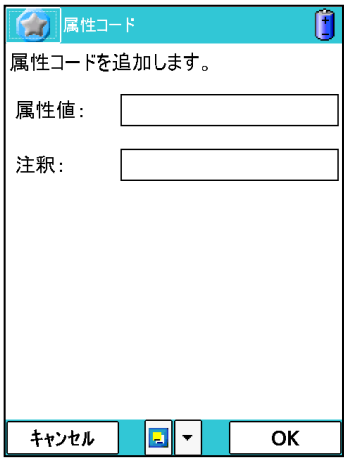
- 追加　⇒　属性を新規に追加します。
- 削除　⇒　選択した属性を削除します。
- 編集　⇒　選択した属性を編集します。
- OK　⇒　現在リストに登録されている属性を設定します
- 閉じる　⇒　現在の作業を終了します。

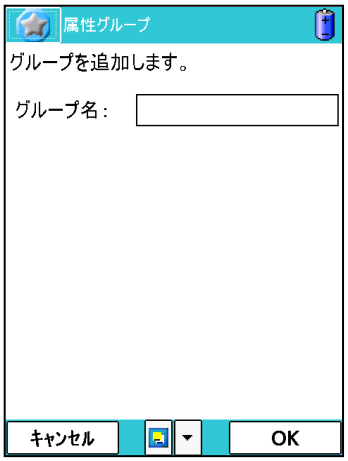
MEMO:初期状態では公共測量作業規定に基づく属性コードを表示します。

### 10-6-2 属性コードの追加

10-6-1 属性コード一覧で 追加 を押し、目的の機能を選択してください。属性コードの追加機能には、「属性コードの追加」と「グループの追加」機能があります。



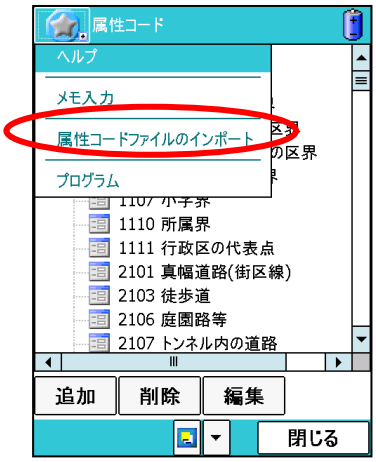



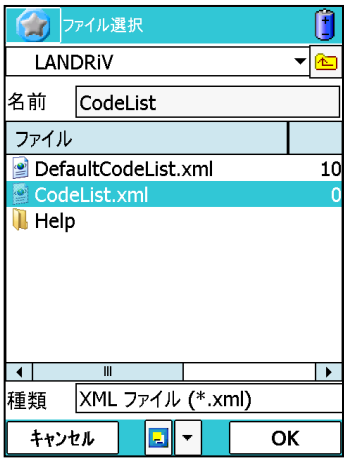




- 属性値　：　追加する属性コードを設定します。
- 注釈　：　属性コード一覧の「属性コードの説明」文字を設定します。
- グループ　：　新たなる分類グループを作成します。
- OK　⇒　入力値を確定して 10-6-1 属性コード一覧へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、10-6-1 属性コード一覧へ戻ります。

## 10-6-3 属性コードファイルのインポート

10-6-1 属性コード一覧で から属性コードファイルのインポートを選択すると左の画面を表示します。




- OK　⇒　設定内容を確定し、10-6-1 属性コード一覧へ戻ります。
- ｷｬﾝｾﾙ　⇒　設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

２０１４年４月７日作成

建設システムの最新情報は、以下の URL のホームページでご覧頂けます。

http://www.kentem.jp/